

**Aïcha du Boucheron**  
Paysagiste D.P.L.G.

**Gildas Carré**  
Directeur associé  
Urbaniste

**Jacobus Vos**  
Directeur associé  
Ingénieur VRD  
Etudes hydrauliques

**Maxime de la Touche**  
Ingénieur E.S.G.T.  
Modélisation 3D & BIM  
Prestations par drone

**Sébastien Le Pape**  
Directeur associé  
Géomètre-Expert



**Département du Tarn**  
**Commune de Grazac**

## 5.2 – SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

### Élaboration du Plan Local d'Urbanisme

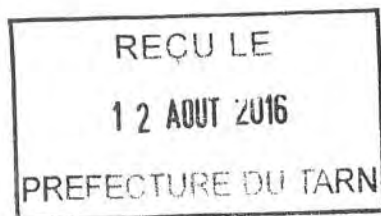
**AGENCE de MONTAUBAN**  
60 Impasse de Berlin  
Albasud – CS 80391  
82003 MONTAUBAN Cedex  
Tél 05 63 66 44 22

**AGENCE de GRENADE**  
1289 rue des Pyrénées – BP 3  
31330 GRENADE/GARONNE  
Tél 05 61 82 60 76

Fax 05 63 66 14 92  
urbactis@urbactis.eu  
www.urbactis.eu

#### Nos compétences

Urbanisme & Paysage  
Ingénierie VRD  
Etudes hydrauliques  
Géomètre-Expert  
A.M.O. patrimoniale  
Modélisation 3D & BIM  
Prestations par drone  
Cartographie & SIG



**Dossier d'Approbation**  
Dossier n°120101

Grazac le - 1 AOUT 2016  
Le Maire, Christophe GOURVANEZ  
*[Signature]*

**Aïcha du Boucheron**  
Paysagiste D.P.L.G.

**Gildas Carré**  
Directeur associé  
Urbaniste

**Jacobus Vos**  
Directeur associé  
Ingénieur VRD  
Etudes hydrauliques

**Maxime de la Touche**  
Ingénieur E.S.G.T.  
Modélisation 3D & BIM  
Prestations par drone

**Sébastien Le Pape**  
Directeur associé  
Géomètre-Expert



Département du Tarn  
Commune de Grazac

## 5.2.C – TABLEAU DES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

### Élaboration du Plan Local d'Urbanisme

**AGENCE de MONTAUBAN**  
60 Impasse de Berlin  
Albasud – CS 80391  
82003 MONTAUBAN Cedex  
Tél 05 63 66 44 22

**AGENCE de GRENADE**  
1289 rue des Pyrénées – BP 3  
31330 GRENADE/GARONNE  
Tél 05 61 82 60 76

Fax 05 63 66 14 92  
urbactis@urbactis.eu  
www.urbactis.eu

#### Nos compétences

Urbanisme & Paysage  
Ingénierie VRD  
Etudes hydrauliques  
Géomètre-Expert  
A.M.O. patrimoniale  
Modélisation 3D & BIM  
Prestations par drone  
Cartographie & SIG

Dossier d'Approbation  
Dossier n°120101

Grazac le - 1 AOUT 2016  
de Maire, Christophe GOURRANÉL



Tableau général des servitudes dressé par la DDT

Code	Nom de la Servitude	Texte Législatif	Acte d'institution	Service Responsable
PM1	Plan de prévention des risques naturels prévisibles et plans de prévention des risques miniers <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documents valant PPRN :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de prévention des risques retrait et gonflement des argiles</li> <li>- Plan de prévention du risque inondation du bassin versant du Tarn aval</li> </ul> </li> </ul>	Article L.562-1 du Code de l'environnement	Arrêté préfectoral du 13 Janvier 2009  Arrêté préfectoral du 18 Août 2015	Préfecture du Tarn
PT2	Servitude de protection des centre radio-électriques d'émission et de réception contre les obstacles : PECHBONNIEU-TONNAC (Arbre de la Plaine)	Articles L.54 à L.56 et R.21 à R.26 et R.39 du Code des Postes et Télécommunications		France Télécom Unité infrastructure Réseau Albi

**Aïcha du Boucheron**  
Paysagiste D.P.L.G.

**Gildas Carré**  
Directeur associé  
Urbaniste

**Jacobus Vos**  
Directeur associé  
Ingénieur VRD  
Etudes hydrauliques

**Maxime de la Touche**  
Ingénieur E.S.G.T.  
Modélisation 3D & BIM  
Prestations par drone

**Sébastien Le Pape**  
Directeur associé  
Géomètre-Expert



Département du Tarn  
Commune de Grazac

## 5.2.B – PLAN DES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

### Élaboration du Plan Local d'Urbanisme

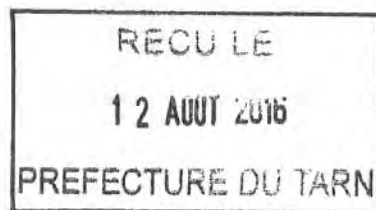
**AGENCE de MONTAUBAN**  
60 Impasse de Berlin  
Albasud – CS 80391  
82003 MONTAUBAN Cedex  
Tél 05 63 66 44 22

**AGENCE de GRENADE**  
1289 rue des Pyrénées – BP 3  
31330 GRENADE/GARONNE  
Tél 05 61 82 60 76

Fax 05 63 66 14 92  
urbactis@urbactis.eu  
www.urbactis.eu

#### Nos compétences

Urbanisme & Paysage  
Ingénierie VRD  
Etudes hydrauliques  
Géomètre-Expert  
A.M.O. patrimoniale  
Modélisation 3D & BIM  
Prestations par drone  
Cartographie & SIG



Dossier d'Approbation  
Dossier n°120101

Grazac le 1<sup>er</sup> Août 2016  
de Maire, Christophe GOURRANER







**urbactis**  
 Atcha du Boucheron  
 Paysagiste D.P.L.G.  
 Gilles Carré  
 Directeur associé  
 Urbaniste

Jacques Vos  
 Directeur associé  
 Ingénieur VRD  
 Etudes hydrauliques

Maxime de la Touche  
 Ingénieur E.S.G.T.  
 Modélisation 2D & 3D  
 Prestations par drone

Sébastien Le Pape  
 Directeur associé  
 Géomètre-Expert

**Département du Tarn  
 Commune de Grazac**

**5.2.B - Plan des servitudes d'Utilité  
 Publique**  
 Plan Local d'Urbanisme  
 Planche 2/3

AGENCE de MONTAUBAN  
 80 rue de la République  
 82000 MONTAUBAN Cedex  
 Tél 05 63 66 44 22

AGENCE de GRENADE  
 10 rue des Pêcheurs - BP 3  
 31030 GRENADE/DECOLENE  
 Tél 05 62 61 50 76

Fax 05 63 66 14 62  
 www.urbactis.eu

Nos compétences  
 Urbanisme & Paysage  
 Ingénierie VRD  
 Etudes hydrauliques  
 Restauration d'espaces  
 A.M.U. géomètres  
 Modélisation 2D & 3D  
 Prestations par drone  
 Compétence de 3<sup>e</sup> ordre

Echelle 1/5000  
 Dossier d'Approbation  
 Dossier n°120101

Grazac le 12 Août 2016  
 de la Maire, Christian GOURNAU

REÇU LE  
 12 AOUT 2016  
 PREFECTURE DU TARN

- Légende**
- PT2 : Servitudes de protection des centres radio-électriques d'émission et de réception contre les obstacles
  - Mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles
  - Toute la commune est concerné par un aléa faible à moyen
- Espace soumis au risque d'inondation selon les dispositions du plan de prévention des risques d'inondation du Tarn aval approuvé le 18 août 2015
- Zone bleue
  - Zone rouge

**Avertissement :** Les données diffusées sont informatives et non opposables au tiers. Les données SIG ont été standardisées à partir des données numériques ayant servi à l'élaboration des PPRn approuvés. Nous ne garantissons pas leur exactitude et leur exactitude par rapport aux documents opposables. Les documents officiels et opposables aux tiers peuvent être consultés à la Mairie ou à la préfecture.



Département du Tarn  
Commune de Grazac



### 5.2.B - Plan des servitudes d'Utilité Publique

Plan Local d'Urbanisme  
Planche 3/3



AGENCE de MONTAUBAN  
63 Impasse de Bérni  
Albasud - CS 80391  
82003 MONTAUBAN Cedex  
Tél 05 63 68 44 22

AGENCE de GRENADE  
1289 rue des Pyrénées - BP 3  
31330 GRENADE/GARONNE  
Tél 05 61 62 60 78

Fax 05 63 68 14 92  
urbactis@urbactis.eu  
www.urbactis.eu

#### Nos compétences

- Urbanisme & Paysage
- Ingénierie VRD
- Etudes hydrauliques
- Géomètre-Expert
- A.M.O. patrimoniale
- Modélisation 3D & BIM
- Prestations par drone
- Cartographie & SIG

REÇU LE  
12 AOUT 2016  
PREFECTURE DU TARN

Echelle 1/5000  
Dossier d'Approbation  
Dossier n°120101

Grazac le - 1 AOUT 2016  
Le Maire, Christophe GOURRANEL

urbactis est détenteur des droits de propriété intellectuelle sur les données SIG et les données numériques ayant servi à l'élaboration des PPRn approuvés. Nous ne garantissons pas leur exhaustivité et leur exactitude par rapport aux documents opposables. Les documents officiels et opposables aux tiers peuvent être consultés à la Mairie ou à la préfecture.

#### Légende

PT2 : Servitudes de protection des centres radio-électriques d'émission et de réception contre les obstacles

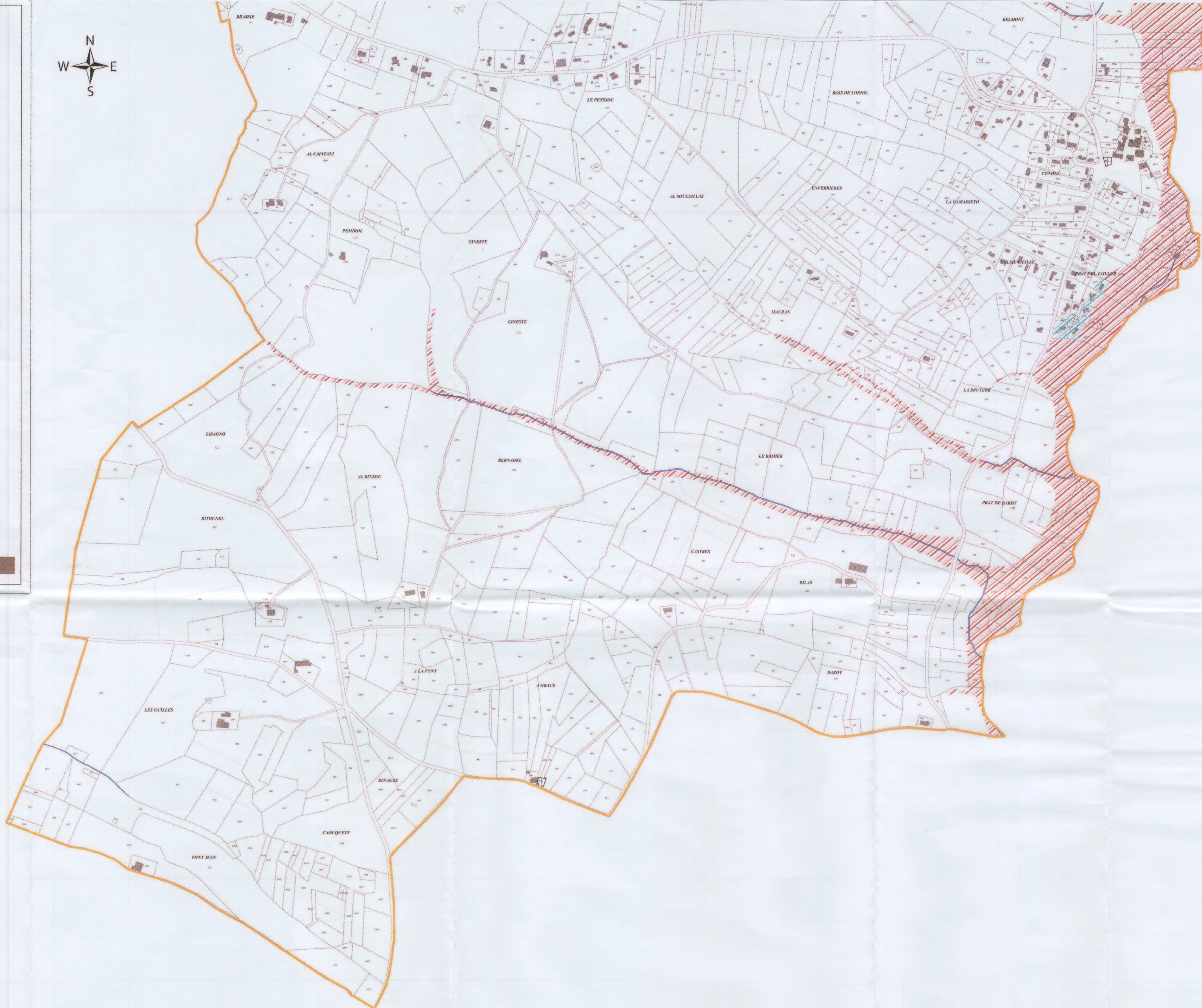
Mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles

Toute la commune est concerné par un aléa faible à moyen

Espace soumis au risque d'inondation selon les dispositions du plan de prévention des risques d'inondation du Tarn aval approuvé le 18 août 2015

- Zone bleue
- Zone rouge

Avertissement : Les données diffusées sont informatives et non opposables au tiers. Les données SIG ont été standardisées à partir des données numériques ayant servi à l'élaboration des PPRn approuvés. Nous ne garantissons pas leur exhaustivité et leur exactitude par rapport aux documents opposables. Les documents officiels et opposables aux tiers peuvent être consultés à la Mairie ou à la préfecture.



**Aïcha du Boucheron**  
Paysagiste D.P.L.G.

**Gildas Carré**  
Directeur associé  
Urbaniste

**Jacobus Vos**  
Directeur associé  
Ingénieur VRD  
Etudes hydrauliques

**Maxime de la Touche**  
Ingénieur E.S.G.T.  
Modélisation 3D & BIM  
Prestations par drone

**Sébastien Le Pape**  
Directeur associé  
Géomètre-Expert



**Département du Tarn**  
**Commune de Grazac**

## 5.2.A – TEXTES LIÉS SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

### Élaboration du Plan Local d'Urbanisme

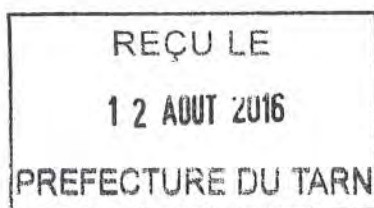
**AGENCE de MONTAUBAN**  
60 Impasse de Berlin  
Albasud – CS 80391  
82003 MONTAUBAN Cedex  
Tél 05 63 66 44 22

**AGENCE de GRENADE**  
1289 rue des Pyrénées – BP 3  
31330 GRENADE/GARONNE  
Tél 05 61 82 60 76

Fax 05 63 66 14 92  
urbactis@urbactis.eu  
www.urbactis.eu

#### Nos compétences

Urbanisme & Paysage  
Ingénierie VRD  
Etudes hydrauliques  
Géomètre-Expert  
A.M.O. patrimoniale  
Modélisation 3D & BIM  
Prestations par drone  
Cartographie & SIG



**Dossier d'Approbation**  
Dossier n°120101

Grazac le - 1 AOUT 2016  
de Maire, Christophe GOURRANEE



**DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES**

Service eau, risques, environnement et  
sécurité

Pôle risque eau et biodiversité

Bureau prévention des risques

**Arrêté du 18 AOUT 2015  
portant approbation du plan de prévention du risque inondation  
du bassin versant du Tarn aval**

Le préfet du Tarn,  
Chevalier de la Légion d'honneur,

- Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L562-1 à L562-9 et R562-1 à R562-10 relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;
- Vu le code de l'urbanisme et notamment son article L126-1 ;
- Vu l'arrêté préfectoral du 26 décembre 2012 relatif à la prescription d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles pour le risque inondation sur les communes de Aussac, Bernac, Brens, Cadalen, Carlus, Castanet, Castelnau-de-Lévis, Cestayrols, Coufouleux, Fayssac, Fénols, Florentin, Gaillac, Grazac, Labastide-de-Lévis, Lagrave, Lisle-sur-Tarn, Loupiac, Marssac-sur-Tarn, Mézens, Montans, Parisot, Peyrole, Poulan-Pouzols, Rabastens, Rivières, Rouffiac, Saint-Sulpice, Saliès, Senouillac, Técou, Terssac et Sainte-Croix ;
- Vu l'avis favorable de la chambre d'agriculture du 30 septembre 2014 ;
- Vu l'avis favorable assorti de remarques du centre régional de la propriété forestière Midi-Pyrénées du 18 septembre 2014 ;
- Vu l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014 prescrivant l'ouverture de l'enquête publique préalable à l'établissement du plan de prévention du risque inondation du bassin versant du Tarn en aval de la ville d'Albi ;
- Vu l'avis favorable, assorti d'une réserve et de deux recommandations, émis par le commissaire enquêteur dans les conclusions de son rapport en date du 6 février 2015 ;

Vu le décret du Président de la République du 31 juillet 2014 portant nomination de Monsieur Thierry GENTILHOMME en qualité de préfet du Tarn ;

Vu le rapport de présentation pour l'approbation du PPRi du bassin versant du Tarn aval produit par la directrice départementale des territoires en date du 14 août 2015 ;

Considérant que le PPRi du bassin versant du Tarn aval a fait l'objet d'études complémentaires conformes à la demande formulée par la commission d'enquête, dans ses conclusions du 6 février 2015 ;

Considérant que ces nouveaux éléments ont été pris en compte dans les conditions précisées dans le rapport de présentation pour l'approbation du PPRi du bassin versant du Tarn aval produit par la directrice départementale des territoires en date du 14 août 2015 ;

*Sur proposition du secrétaire général,*

### **Arrête**

**Article 1<sup>er</sup>** – Le plan de prévention du risque inondation du bassin versant du Tarn aval est approuvé. Les pièces du dossier, prévues à l'article R562-3 du code de l'environnement, sont annexées au présent arrêté.

**Article 2** – Le plan de prévention du risque inondation du bassin versant du Tarn aval concerne les communes suivantes : Aussac, Bernac, Brens, Cadalen, Carlus, Castanet, Castelnau-de-Lévis, Cestayrols, Coufouleux, Fayssac, Fénols, Florentin, Gaillac, Grazac, Labastide-de-Lévis, Lagrave, Lisle-sur-Tarn, Loupiac, Marssac-sur-Tarn, Mézens, Montans, Parisot, Peyrole, Poulan-Pouzols, Rabastens, Rivières, Rouffiac, Saint-Sulpice, Saliès, Senouillac, Técou, Terssac et Sainte-Croix.

**Article 3** – Le plan de prévention du risque inondation du bassin versant du Tarn aval, étant une servitude d'utilité publique au titre de la sécurité publique, sera annexé, conformément à l'article L126-1 du code de l'urbanisme, aux documents d'urbanisme des communes concernées dans un délai de trois mois à compter de la notification du présent arrêté au maire de chacune des communes citées à l'article 2 ainsi qu'au président de chaque établissement public de coopération intercommunale (EPCI) compétent cité à l'article 6.

**Article 4** – Une copie du présent arrêté sera affichée pendant au moins un mois à partir de la date de réception de la notification du présent arrêté dans les mairies des communes citées à l'article 2 et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale (EPCI) cité à l'article 6. Mention en sera faite dans le journal local «la Dépêche du Midi ».

**Article 5** – Une copie du présent arrêté sera adressée à :

- Mesdames et Messieurs les maires des communes citées à l'article 2,
- Mesdames et Messieurs les présidents des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) cités à l'article 6,
- Monsieur le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Midi Pyrénées,
- Madame la directrice départementale des territoires du Tarn.

**Article 6** – Une copie du présent arrêté et de ses annexes sera tenue à la disposition du public dans les locaux :

- des mairies des communes concernées citées à l'article 2.
- des établissements publics de coopération intercommunale suivants qui ont la compétence pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable :
  - la communauté de communes Tarn et Dadou,
  - la communauté d'Agglomération de l'Albigeois,
  - la communauté de communes du Pays Rabastinois,
  - la communauté de communes du Centre Tarn,
  - la communauté de communes Tarn Agoût,
  - la communauté de communes du Ségala-Carmausin
  - le syndicat mixte Pays Vignoble Gaillacois, Bastide et Val Dadou;
- de la préfecture du Tarn, bureau de l'environnement et des affaires foncières, direction des libertés publiques et des collectivités territoriales.
- de la direction départementale des territoires du Tarn, bureau prévention des risques.

**Article 7** – Le secrétaire général de la préfecture du Tarn, le sous-préfet de Castres ainsi que la directrice départementale des territoires du Tarn, les maires des communes concernées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Tarn.

Albi, le **18 AOUT 2015**

Pour le Préfet  
et par délégation,  
Le secrétaire général,

**Hervé TOURMENTE**

*Délais et voies de recours* – La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Toulouse dans les deux mois à compter de sa notification ou de sa publication.





PRÉFET DU TARN

# PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES

Risque inondation du bassin du TARN en aval d'Albi

Note de  
présentation

Mai 2014

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DU TARN  
Service Eau, Risques, Environnement et Sécurité - Bureau Prévention des Risques

**Cette note de présentation a été établie  
par le bureau d'études GEOSPHAIR**

# Sommaire

<b>I. OBJECTIFS DE LA PRÉVENTION DU RISQUE INONDATION .....</b>	<b>5</b>
<b>I.1. Une application insuffisamment rigoureuse des lois.....</b>	<b>6</b>
<b>I.2. Des dégâts considérables et répétés.....</b>	<b>6</b>
<b>II. LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU PPR.....</b>	<b>7</b>
<b>II.1. Un nouveau dispositif plus contraignant.....</b>	<b>7</b>
<b>II.2. Principe général de la réglementation.....</b>	<b>7</b>
<b>II.3. PPRI du bassin du Tarn aval – périmètre concerné.....</b>	<b>8</b>
<b>III. PRESENTATION GEOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE DU BASSIN DU TARN.....</b>	<b>9</b>
<b>III.1. Les conditions géomorphologiques d'écoulement : le Tarn, ses affluents et son bassin versant.....</b>	<b>9</b>
<b>III.2. Les caractéristiques géologiques du bassin du Tarn.....</b>	<b>10</b>
<b>IV. NATURE, HISTORIQUE ET CONSEQUENCES DES PHÉNOMÈNES NATURELS.....</b>	<b>12</b>
<b>IV.1. L'origine météorologique des crues dans le bassin du Tarn :.....</b>	<b>12</b>
IV.1.1. Les averses atlantiques.....	13
IV.1.2. Les averses méditerranéennes.....	13
<b>IV.2. Les crues des petits cours d'eau dans le bassin de l'Agout :.....</b>	<b>14</b>
<b>IV.3. Hydrologie des crues de l'Agout et ses affluents :.....</b>	<b>16</b>
<b>IV.4. Les propagations, la prévision et l'annonce des crues dans le bassin du Tarn.....</b>	<b>17</b>
<b>V. PRÉSENTATION DES ALEAS.....</b>	<b>19</b>
<b>V.1. Qu'est ce qu'un aléa ?.....</b>	<b>19</b>
<b>V.2. Différents types d'aléa d'inondation.....</b>	<b>19</b>
<b>V.3. Détermination de l'aléa.....</b>	<b>20</b>
V.3.1. Les cartes hydrogéomorphologiques.....	20
V.3.1.1. La méthode hydrogéomorphologique.....	20
V.3.1.2. Les cartes hydrogéomorphologiques.....	21
V.3.2. Les cartes des hauteurs (H) et des vitesses (V) de l'eau.....	21
V.3.2.1. L'élaboration des cartes des hauteurs d'eau.....	22
V.3.2.2. L'élaboration des cartes des champs de vitesses.....	24
V.3.3. Modélisation hydraulique.....	25

<b>V.4. Cartographie de l'aléa.....</b>	<b>27</b>
V.4.1. Zones d'aléa différencié.....	27
V.4.2. Zones d'aléa non différencié.....	28
<b>VI. ÉVALUATION DES ENJEUX.....</b>	<b>29</b>
<b>VI.1. Définition de la notion d'enjeu.....</b>	<b>29</b>
<b>VI.2. Définition des zones à enjeux dans un PPRI.....</b>	<b>29</b>
<b>VII. DÉTERMINATION DU RISQUE INONDATION .....</b>	<b>31</b>
<b>VIII. ZONAGE ET PRINCIPES REGLEMENTAIRES.....</b>	<b>32</b>

# I. OBJECTIFS DE LA PRÉVENTION DU RISQUE INONDATION

De tous temps, les crues ont existé, avec leur cortège de nuisances, de dégradations, de destructions de toute nature, parfois même de victimes.

Pour y faire face, à défaut de pouvoir y remédier, les « décideurs » ont peu à peu érigé et conçu une panoplie de moyens préventifs ou curatifs. On peut les classer en deux catégories, qui n'ont que peu de liens entre elles, quoique complémentaires :

- des aménagements sur le terrain : digues, surélévations, barrages écrêteurs, aménagement des chenaux fluviaux ;
- une réglementation précisée à plusieurs reprises depuis le début du siècle, et qui a pour but de protéger l'homme et les biens du cours d'eau.

C'est ce second volet que nous allons rappeler et développer dans un premier temps.

La réglementation concernant les zones inondables n'est pas nouvelle. Elle n'a jamais visé à combattre les crues - elle ne le pouvait pas ! - mais à protéger les personnes et les biens des dangers de submersion.

La nécessité d'une telle législation est née du caractère répétitif et grave (vies humaines, destructions) des inondations et du fait que la collectivité toute entière est appelée à « payer » directement ou indirectement tout ce qui peut ou qui doit être réparé.

De surcroît, les événements dramatiques de la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle le long du Rhône, de la Loire (1856), de la Garonne (450 victimes en juin 1875), et du Vernazobres (95 victimes à Saint-Chinian en septembre 1875), puis la tragédie de 1930 le long du Tarn inférieur et de la moyenne Garonne (200 noyés), ressentis comme de véritables catastrophes nationales, ont sensibilisé à ce problème l'opinion publique et l'État, lequel s'est progressivement engagé sur la voie législative dans un but préventif.

Cela n'empêche pas pour autant les catastrophes de se reproduire. Chaque année, des inondations sévissent sur tel ou tel secteur ou cours d'eau : les événements de Nîmes, du Grand-Bornand, de Vaison-la-Romaine, de Couiza, de Biescas, de la Faute-sur-Mer (Xynthia) sont encore présents dans les mémoires ; d'autres événements de moindre échelle et moins spectaculaires sont connus çà et là dans nos régions plusieurs fois par an.

Le risque inondation n'est donc pas un problème de circonstance, mais un risque chronique que la législation ne pouvait annihiler du jour au lendemain. Préventive, mais aussi « contraignante », la législation concernant les zones inondables s'est ainsi modifiée et affinée au cours des décennies.

Éléments de langages :

Une **inondation** est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau.  
Une **crue** est une augmentation de la quantité d'eau (le débit) qui s'écoule dans la rivière.

## **I.1. Une application insuffisamment rigoureuse des lois**

En pays de droit, on aurait pu penser qu'une simple réglementation, respectée, aurait suffi une fois pour toutes à prévenir les événements graves, c'est-à-dire à préserver les personnes et les biens du risque de submersion, du moins dans les lieux où ce risque est notoire.

Convenons que les lois édictées n'ont pas empêché l'urbanisation ou « l'anthropisation » de secteurs manifestement submersibles.

Les raisons en sont évidentes a posteriori, et vont dans le même sens. Elles sont d'ordre socio-économique, législatif, scientifique, technique, financier.

## **I.2. Des dégâts considérables et répétés**

A la suite de submersions importantes, il est difficile d'aboutir à des estimations chiffrées ou même, plus simplement, objectives et qualitatives.

Divers organismes, bureaux d'études, compagnies d'assurances, ont tenté de procéder à des approches relationnelles entre d'une part paramètres hydrométriques (hauteur et durée de submersion, période de retour), types d'activité ou de présence humaine en zone inondable (activités agricoles, quartiers résidentiels, zones industrielles, artisanat, grandes surfaces commerciales, etc.), catégories de matériel ou de produits concernés par l'inondation (véhicules, meubles, électroménager, denrées alimentaires, livres et dossiers,...) et d'autre part coût des destructions ou des réparations.

Une telle approche globale, se voulant exhaustive, ne peut qu'être délicate, compte tenu de la diversité et du caractère non maîtrisable des divers éléments à prendre en compte.

A titre d'exemple, une estimation sommaire et globale des dégâts de la crue de 1930 a été proposée : sur l'ensemble du Midi et du Sud-Ouest, le chiffre de 8 à 10 milliards de francs avait été avancé à l'époque (la valeur du franc de 1930 est à peu près équivalente à celle de 1981), soit 1,2 à 1,5 milliard d'euros.

La crue du 7 décembre 1996 a touché et sinistré plus de 1500 habitations, usines ou magasins dans la région Midi-Pyrénées. Les dégâts avoisinèrent 400 millions de francs (autour de 60 millions d'euros).

## II. LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU PPR INONDATION

### II.1. Un nouveau dispositif plus contraignant

A la suite d'inondations à répétition, fortement médiatisées, survenues depuis une vingtaine d'années, l'État a mis en œuvre un programme de prévention des risques naturels dont l'un des points essentiels est de limiter strictement le développement dans les zones exposées.

Il s'est traduit dans la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, par la création des plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR), qui visent à limiter, dans une perspective de développement durable, les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles.

**Cette loi et son décret d'application n°95-1089 du 5 octobre 1995 modifié marquent un tournant décisif dans la prise en compte des risques naturels : en matière d'inondation, le lit majeur (zone couverte par la plus forte crue connue) devient inconstructible, l'objectif étant de préserver complètement les champs d'écoulement et de stockage des crues.**

Il est désormais clairement indiqué ce qu'il est interdit de faire dans une zone notoirement inondable, **le principe retenu étant que les niveaux déjà atteints par le passé peuvent l'être de nouveau.**

Il est alors pris en compte la connaissance des plus fortes crues connues autrement appelées « **plus hautes eaux de crues connues** » (PHEC).

Dans nos régions riches en documents anciens, on dispose en effet très souvent d'archives, de repères gravés, de traces, de témoignages, de photos, permettant de pouvoir apprécier les niveaux atteints par des crues exceptionnelles en certains secteurs.

### II.2. Principe général de la réglementation

Le **principe général** à appliquer en zone inondable est l'**inconstructibilité**. Ce principe répond à la nécessité de préserver les champs d'expansion des crues et de ne pas augmenter la vulnérabilité des enjeux du territoire.

Néanmoins, dans l'esprit de la loi, il est possible de réserver des solutions différentes selon que les zones sont pas ou peu urbanisées (dans lesquelles on devrait être très strict), ou qu'elles sont déjà très largement urbanisées (dispositions particulières pour l'existant, protections collectives).

Les zones non ou peu urbanisées « jouent en effet un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, mais en allongeant la durée de l'écoulement. La crue peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens ». Toute utilisation du sol qui consomme du volume de stockage ou entrave la circulation de l'eau, ne peut relever que d'une exception au principe général.

Une **extension limitée** de l'urbanisation peut être admise dans **les zones urbanisées de façon dense**, à la condition qu'elles soient soumises à **un aléa faible ou moyen** et ne participent pas de manière notable, au stockage ou à l'écoulement de la crue.

Dans les zones soumises à **l'aléa le plus fort** et qui sont donc particulièrement dangereuses, **aucune exception** au principe d'inconstructibilité ne peut être admise.

Compte tenu de la répétitivité de certaines catastrophes dans notre pays, la démarche de réalisation d'un P.P.R. s'avère, en fait, beaucoup plus une nécessité qu'une banale étude supplémentaire, puisqu'elle doit aboutir à l'officialisation de documents tangibles (cartes, données chiffrées, textes d'accompagnement) opposables aux tiers, et pouvant faire référence pour la plupart des décisions.

### **II.3. PPRI du bassin du Tarn aval – périmètre concerné**

La crue historique de 1930 fut particulièrement dommageable au département du Tarn, concernant notamment les rivières du Tarn et de l'Agout et de leurs affluents, la localisation et l'importance de l'aléa demandent à être précisées et affinées. Aussi l'État, soucieux d'améliorer la connaissance du risque et des vulnérabilités, a décidé de lancer les études nécessaires à une meilleure appréhension du phénomène sur les communes du bassin de la vallée du Tarn en aval d'Albi.

En application des dispositions réglementaires en vigueur, la Préfète du Tarn a prescrit par arrêté en date du 26 décembre 2012, la mise en place du Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles concernant le risque Inondation (PPRI) sur le bassin de la rivière Tarn en aval d'Albi.

Ce PPRI concerne les territoires de 33 communes : AUSSAC, BERNAC, BRENS, CADALEN, CARLUS, CASTANET, CASTELNAU-DE-LÉVIS, CESTAYROLS, COUFOULEUX, FAYSSAC, FÉNOLS, FLORENTIN, GAILLAC, GRAZAC, LABASTIDE-DE-LÉVIS, LAGRAVE, LISLE-SUR-TARN, LOUPIAC, MARSSAC-SUR-TARN, MÉZENS, MONTANS, PARISOT, PEYROLE, POULAN-POUZOLS, RABASTENS, RIVIÈRES, ROUFFIAC, SAINT-SULPICE-LA-POINTE, SALIÈS, SENOULLAC, TECOU, TERSSAC et SAINTE-CROIX.

Les principaux cours d'eau concernés sont le **Tarn** et l'**Agout** aval avec ses affluents uniquement sur le territoire de la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe.

Sont pris en compte également les affluents, sous-affluents et ruisseaux du Tarn (liste non-exhaustive) :

En rive droite : les ruisseaux de Jussens, des Moulines, de Bigar, le Luzert, de Vieulac, la Saudronne, de Viars, de Jeansault, de Négo Rattos, de Mérigot, de Fongisque, de Rabistau, de Passe...

En rive gauche : les ruisseaux de Séoux, de Carrofol, de Lavergne, de la Saudronne, de Frech, de Fontbareillères, du Candou, de Rieutort, du Jauret, des Rodes, de Parisot, le Rivatel, et d'Avignon, de Prautis, du Vergnet, du Valadas, de la Saudrone, d'Azas...

### III. PRESENTATION GEOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE DU BASSIN DU TARN

#### III.1. Les conditions géomorphologiques d'écoulement : le Tarn, ses affluents et son bassin versant

**Le Tarn naît à 1550 m d'altitude**, au flanc d'un des sommets arrondis du Mont Lozère. Il coule au milieu de petites dépressions tourbeuses vers 1300m, puis du Pont-de-Montvert jusqu'au Saut-du-Sabo, il traverse en gorge tout d'abord de hauts plateaux dans les massifs anciens puis, plus en aval, les Grands Causses. Ce sont les célèbres "gorges du Tarn".

Au-delà de Millau, le Tarn revient mordre dans le massif ancien entre le Ségala aveyronnais et le Ségala tarnais, notamment dans les secteurs de Brousse-le-Château et d'Ambialet. Il quitte définitivement le Massif Central au Saut-du-Sabo et, à partir de Saint-Juéry et jusqu'à Saint Sulpice, il coule au fond d'une grande auge alluviale, simplement enfoncé dans la terrasse wurmienne large de 4 à 5 km.

Le Tarn se dirige globalement d'est en ouest, ce qui l'éloigne peu à peu des perturbations pluviométriques méditerranéennes, mais son haut bassin est soumis à ce régime, et notamment aux averses cévenoles déclenchant les crues du même nom. Il reçoit successivement la contribution du Tarnon et de la Mimente descendus de l'Aigoual, de la Jonte, de la Dourbie, du Dourdou et du Rance, pour ne citer que les plus importants. On observe qu'il s'agit d'affluents de rive gauche, donc descendus des Grands Causses méridionaux, de l'Espinouse ou des Monts de Lacaune, c'est-à-dire de massifs soumis aux incursions pluvieuses méditerranéennes.

Le bassin versant du Tarn à Villemur-sur-Tarn couvre une superficie d'environ 9100 km<sup>2</sup>, et 15 500 km<sup>2</sup> à sa confluence avec la Garonne. Son module est de 210 m<sup>3</sup>/s. En ce sens le Tarn n'est pas un affluent ordinaire de la Garonne puisqu'il lui déverse parfois de tels flots de crue qu'ils génèrent des records sur la Garonne elle-même dans son cours aval (mars 1930).

**L'Agout est un affluent majeur de rive gauche du Tarn.** Il prend sa source dans les monts de l'Espinouse au lieu dit « rec d'Agout » (alt. 950m). Se dirigeant globalement vers l'Ouest, ce qui l'éloigne peu à peu des régimes perturbés méditerranéens, il reçoit successivement la contribution de la Vèbre, du Vernoubre, du Falcou, du ruisseau des Agrès, du Gijou, de la Durenque, du Thoré, du Sor et du Dadou pour ne citer que les plus importants. Le bassin versant couvre alors une superficie d'environ 3490 km<sup>2</sup> à la confluence avec le Tarn à St-Sulpice. Dans le bassin de l'Agout, toutes les rivières coulent vers l'Ouest (sauf le Sor moyen).

La couverture végétale a une influence directe sur les processus hydrologiques ; elle joue un grand rôle pour la rétention de l'eau de pluie, la conservation des sols, la fixation des matériaux mobiles sur les versants et la diffusion du ruissellement. Ainsi, la couverture végétale allonge le temps de ruissellement direct vers les cours d'eau.

Dans les bassins du Tarn et de l'Agout, les forêts couvrent surtout l'amont bassin (Mont Lozère, Monts de Lacune et Montagne Noire) qui sont un élément de pondération sur les processus hydrologiques.

Dans le secteur d'étude du PPRI du Tarn aval, les collines et les vallées sont toutes faiblement boisées, et fortement occupées par des espaces cultivés, des vignes et des prairies.

Dans ce secteur aval, les conditions physiques d'écoulement apparaissent différentes des autres : les collines, desséchées en été, sont néanmoins capables de transmettre très rapidement le fruit d'averses orageuses vers l'aval des petits cours d'eau. Les terrasses alluviales, en contrebas, sont inondables par les ruisseaux affluents qui les traversent, soit encore par des submersions purement locales qui affectent, en cas d'abat d'eau, les moindres creux topographiques.

De temps en temps, le bassin versant du Tarn reçoit de grosses averses, génératrices des crues dont nous allons à présent nous préoccuper. Les relations entre précipitations et débits, notamment en période de crue, ne sont pas directes et simples. Le bassin versant joue un rôle important, plus ou moins régulateur, en fonction de nombreux paramètres peu quantifiables et qui s'interpénètrent à l'infini : terrains, état circonstanciel de saturation, type de couverture ou occupation des sols, emprises forestières, pentes générales des versants, encaissement et pentes en long des talwegs, saisons... Tout cela pour dire que le bassin versant ne peut pas être assimilé à un entonnoir qui se vide ou à une toiture qui s'égoutte après une ondée.

Dans secteur d'étude, le Tarn en aval d'Albi (54 km de linéaire) reçoit plusieurs ruisseaux qui viennent compléter le réseau hydrographique secondaire et qui représentent aussi un danger potentiel d'inondation pour ces 33 communes : le ruisseau de l'Avignou (ses affluents la Mouline et le Parisot), Banis, Fongisque, Fontbareilles, Grouse, le Jauret, Jensault, le Luzert, le Mérigot, la Mouline d'Azas, le Ru des Moulines, le Négo-Ratos, le Passe (affluents le Raust et le Mascale), la Pisse-Vieille, le Prautis, le Rabistau, le Rieu-Tort (7 km avec ses affluents les Lasbardes et les Faumarques), le Rieu Vergnet (4 km), la Rivayrole (3 km), les Rodes, le Ru Bigar, le Ru de Jussens, le Ste-Cécile, la Sauzière (2 km), la Saudronne, la Saudronne (affluents le Candou et le Mérdialou), la Saudrone (affluents Rieu Tort et Ginibré), le Vertus, le Viars (affluent la Forêt), le Vieulac (affluent le Gatens).

### **III.2. Les caractéristiques géologiques du bassin du Tarn**

Le bassin versant du Tarn en aval de la confluence avec l'Agout couvre une superficie de 9000 km<sup>2</sup>. Il se situe à l'est du bassin aquitain et en bordure sud du Massif Central. Schématiquement, on peut découper le bassin versant du Tarn en amont d'Albi en trois grandes unités géographiques : à l'est, la montagne cristalline, morceau du Massif Central, au centre les Grands Causses, et à l'ouest la partie sédimentaire du bassin aquitain.

**1. Le haut Tarn** se rattache directement aux abords méridionaux du Massif Central, formés de terrains d'âge précambrien et paléozoïque cristallins et métamorphiques, constitués de granite, de gneiss, de micaschistes et de schistes. Ces plateaux cristallins dominent le Tarn selon des versants profonds et raides.

Dans le secteur amont, le Tarn et ses principaux vassaux que sont le Tarnon et la Mimente incisent les massifs anciens (Cévennes), du Lozère au Lingas en passant par le Bougès et l'Aigoual. On y rencontre les paysages classiques des « serres » à grands versants obliques et peu perméables.

Heureusement, les actions de reforestation commencées avec G. Fabre à la fin du XIXe siècle ont permis de limiter l'érosion et les transports solides, à défaut de pouvoir maîtriser les grandes crues.

Dans cette partie, la pente du Tarn et de ses affluents est très forte, et tous les cours d'eau conservent un encaissement très marqué.

**2. Les Grands Causses** occupent la partie centrale du bassin. Ils sont formés de terrains d'âge jurassique et crétacé, constitués de massifs calcaires dolomitiques (système karstique des Causses). De la confluence du Tarnon à celle de la Muze à l'aval de Millau (100 km), le Tarn traverse un véritable canyon qui est surplombé par de hautes corniches calcaires. Ce canyon est profond de 400 à 500 mètres entre le Causse de Sauveterre et le Causse Méjan, et de plus de 300 mètres encore au droit de Millau. En continuant vers l'aval, on revient dans d'autres massifs anciens, où le Tarn coule au fond de sa gorge, disséquant sur plus de 200 mètres de profondeur le Ségala aveyronnais et le Ségala tarnais (terrains cristallins et sédimentaires anciens). La rivière y traverse les terrains micaschisteux raides et boisés, dessinant de nombreux méandres encaissés dont le plus célèbre est celui d'Ambialet. A Saint-Juéry, au lieu-dit Saut-du-Sabo, le Tarn chute de 20 mètres en 500 mètres de gorge vive ; c'est ici que le Tarn quitte le Massif Central et rentre dans le bassin aquitain. Les petits affluents du Tarn dans ce secteur drainent les bassins versants en terrains micaschisteux.

**3. La partie inférieure du bassin du Tarn** est constituée de terrains sédimentaires, du Tertiaire et du Quaternaire. C'est elle qui nous intéresse le plus dans le cadre de ce rapport de présentation. Au-delà de Saint-Juéry et jusqu'à Saint Sulpice, le Tarn parcourt les terrains molassiques tertiaires (d'âge miocène). Ces terrains forment les terrasses, les vallées, les collines et les vallons alternant avec des plateaux ondulés dans une série de couches argilo-calcaires. Dans ce secteur, le Tarn coule au fond d'une grande auge alluviale très encaissée dans la basse terrasse.

Le bassin versant de l'Agout se situe à l'est du bassin aquitain et en bordure sud du Massif Central. Schématiquement, on peut découper ce bassin versant en deux grandes unités géographiques divisées par une ligne approximative passant par Réalmont, Castres, Mazamet, Revel. Ces deux grands secteurs s'y opposent nettement : à l'est et au sud, la montagne cristalline, morceau du Massif Central ; à l'ouest la partie sédimentaire du bassin aquitain

**1. La partie supérieure du bassin versant** se rattache directement aux abords méridionaux du Massif Central, formés de terrains d'âge précambrien et paléozoïque cristallins et métamorphiques, et constitués de granite, de gneiss, de micaschistes et de schistes. Ces plateaux cristallins, aux versants profonds et raides, finissent brusquement au Nord de la commune de Castres. Dans cette partie, la pente de l'Agout et de ses affluents est très forte et tous les cours d'eau conservent un encaissement marqué.

**2. La partie inférieure du bassin** est constituée de terrains sédimentaires, du Tertiaire et du Quaternaire. Ces terrains sédimentaires affleurent au-delà de Castres, et forment des collines et vallons molassiques alternant avec des plateaux ondulés formés d'une série de couches argilo-calcaires et que divise la large vallée alluviale de l'Agout.

## IV. NATURE, HISTORIQUE ET CONSEQUENCES DES PHÉNOMÈNES NATURELS

### IV.1. L'origine météorologique des crues dans le bassin du Tarn :

**Le Tarn est un affluent de la Garonne**, il est donc « partie prenante » de l'hydrographie océanique, mais la position très orientale de son haut bassin lui confère des caractéristiques méditerranéennes d'altitude, qu'il va conserver partiellement jusqu'à Saint-Sulpice et au-delà.

Ses hautes eaux de saison froide (d'octobre à mars), en réponse aux étiages estivaux, reflètent assez bien le régime thermique et pluviométrique du bassin versant, lui-même assez contrasté du fait de l'influence méditerranéenne, même s'il y a une pondération liée aux Grands Causses. Les masses nuageuses en provenance de l'Atlantique sont pour plupart arrêtées ou amoindries par les massifs montagneux avant de parvenir sur l'amont du bassin ; et celles venant de la Méditerranée sont, elles aussi, partiellement bloquées par les reliefs cévenols et les Monts de Lacaune qui font partie du haut bassin du Tarn.

C'est dire que les pluies de sud-est le concernent directement et fréquemment, contrairement aux pluies atlantiques. Par ailleurs, la part de la superficie de bassin-versant supérieure à 1200 m n'est pas suffisante pour permettre à l'influence nivale d'agir très sensiblement sur le régime des eaux, en dehors de certaines phases à l'échelle de quelques semaines par an.

Le Tarn en aval d'Albi connaît ainsi un régime « pluvial à pluvio-nival, océanique à forte composante méditerranéenne montagnarde ». Le secteur d'étude stricto sensu, c'est-à-dire le Tarn entre Albi et St-Sulpice et ses petits bassins versants affluents, est soumis essentiellement aux influences océaniques ce qui veut dire que le plus souvent (mais pas toujours) ils sont hors de portée des averses méditerranéennes. Mais ils peuvent connaître de gros abats d'eau en mai - juin principalement, ainsi que des orages intenses en été.

D'une façon générale, alors que sur les petits bassins versants (5 à 50 km<sup>2</sup>), un abat d'eau violent et bref déclenche une crue, le fait de passer à des surfaces plus vastes (200 à 5000 km<sup>2</sup>) nécessite - pour qu'il y ait une forte montée des eaux - une averse plus durable et plus généralisée, même si son intensité horaire est nettement moindre. Ce postulat, très classique en hydrologie des pays tempérés, répond à l'interrelation « intensité-durée-extension » concernant les averses maximales.

Sous nos climats, on admet en effet :

- qu'une averse très intense (30 à 50 mm/heure, par exemple) ne peut ni s'éterniser, ni affecter un vaste territoire ;
- et a contrario, qu'une averse de longue durée (2 ou 3 jours, avec des rémissions et des regains), concernera forcément de grands espaces avec des intensités de l'ordre de 20 à 60 mm/jour pour donner un ordre de grandeur.

Du fait de sa position géographique dans l'est aquitain et le sud du Massif Central, le bassin versant du Tarn est - comme dit plus haut - soumis à deux types principaux de perturbations pluvieuses, génératrices des crues, mis à part les orages locaux qui affectent les petits cours d'eau :

#### IV.1.1. Les averses atlantiques

Les averses atlantiques, poussées par des vents de secteur Ouest (S.O. à N.O.) se produisent lorsque l'anticyclone des Açores a battu en retraite vers les basses latitudes, laissant libre cours au passage de perturbations frontales (fronts chauds et froids successifs), liées aux déformations du front polaire.

Elles fournissent des pluies sur de vastes espaces du Sud-Ouest de la France et du Massif Central, pouvant aller des Pyrénées au Périgord ou des Charentes au Ségala. Même peu intenses, ces pluies sont susceptibles d'être durables (2 à 4 jours, avec des rechutes ou des accalmies). Un tel schéma prévaut plusieurs fois chaque année, mais seuls les cas les plus remarquables (par leur durée, leur intensité ou leur total millimétrique) ont pu donner lieu à des crues plus ou moins importantes sur le Tarn et ses grands voisins (Garonne, Lot, Agout, Aveyron...), voire à des inondations mémorables comme en juin 1875, 1890, 1897, 1906, 1910, 1927, 1932, 1940, 1965, février 1973, décembre 1981, juin 1992 et juin 2000. Lorsqu'elles surviennent en début de saison chaude (juin 1875, mai 1910, juin 1992, juin 2000) ces averses ont une composante orageuse, qui les rend encore plus agressives.

En pareil cas, le bassin versant du Tarn, dont l'inclinaison d'ensemble fait face à l'Ouest, subit les assauts des nuées pluvieuses qui remontent vers son amont ce qui accentue le processus de convection ou de précipitations orographiques. On peut alors recueillir, sur les versants tournés vers l'ouest au-dessus d'Albi, plus de 150 mm en 2 jours ou de 80 mm en 1 jour, générant une montée des eaux inéluctable.

Dans le transit amont-aval des crues, et dans leur évolution en un point donné, deux phénomènes tirent dans un sens opposé :

- les fortes pentes générales des versants et des talwegs (profils en long), associées à l'encaissement généralisé des vallées dans la partie centrale du bassin versant de l'Agout, qui impliquent que les ondes de crue se déplacent avec célérité et qu'en un point donné on assiste à une montée brusque et à une décrue tout aussi rapide (peu d'étales);
- le passage d'ouest en est des fronts pluvieux d'origine atlantique et donc, en principe, des paroxysmes, qui a pour effet tempérant de faire réagir les affluents d'aval avant que la réaction principale ait lieu en amont. Dans la pratique, cependant, ce processus ne se vérifie pas systématiquement, loin s'en faut, du fait du caractère durable ou répétitif des pluies océaniques : il peut continuer à pleuvoir (ou repleuvoir) sur l'aval du bassin versant alors que l'amont de celui-ci se trouve encore sous l'averse. Ce qui a pour effet de générer des étales (ou des culminations d'hydrogrammes) assez durables ou assortis de ressauts, impliquant des concordances quasi inévitables.

#### IV.1.2. Les averses méditerranéennes

Les averses méditerranéennes constituent les situations sinon plus fréquentes, du moins plus graves dans bien des cas, comme lors des crues de novembre 1766, septembre 1875, mars 1930, et plus récemment, des 8 novembre 1982, 7 novembre 1994 et 3 décembre 2003.

Poussées par le vent de Sud-Est ou « Marin », les averses méditerranéennes peuvent envahir le haut du bassin versant du Tarn, en dépit de l'écran constitué par les massifs tels que l'Aigoual ou l'Espinouse. Dans beaucoup de cas, en effet il arrive que ces pluies à caractère orageux ne se

limitent pas aux seules montagnes sub-méditerranéennes des escarpes cévenoles mais débordent sur les versants atlantiques. On parle alors « d'averse méditerranéenne extensive », pour reprendre l'expression de Maurice Pardé. Alors qu'il ne pleut pas forcément sur le Tarn albigeois, celui-ci est alors affecté par une onde de crue (d'autant plus inattendue...).

Le cas de mars 1930 en constitue la plus parfaite illustration, paroxysmique pour ce qui est de l'extension territoriale de l'averse, puisque c'est alors qu'on a noté les records hydrologiques absolus (connus) pour le Tarn et bon nombre de ses affluents. Ce fut une pareille dynamique, mais plus atténuée, en novembre 1982, novembre 1994 et décembre 2003.

Contrairement aux crues « atlantiques », la vitesse de l'onde n'est pas amoindrie par le déplacement spatio-temporel du paroxysme pluvieux, qu'il accompagne d'amont en aval. Ainsi, en 1930, il plut beaucoup le 1er mars sur le haut bassin, alors que c'est dans la nuit du 2 au 3 que fut reçu le maximum de l'averse sur le centre du bassin versant ; ce qui veut dire que la crue était suralimentée au fur et à mesure de sa descente vers l'aval.

#### **IV.2. Les crues des petits cours d'eau dans le bassin de l'Agout :**

Comme il a été dit plus haut, les bassins versants de petite taille (de 5 à 50 km<sup>2</sup>) ne sont pas sensibles aux mêmes types d'averse qu'un bassin versant comme celui du Tarn en amont d'Albi (plus de 5000 km<sup>2</sup>).

Les crues des ruisseaux dans ce bassin peuvent avoir 4 origines :

- Les crues liées aux orages de saison chaude (mai-septembre), survenant généralement en fin d'après-midi, peuvent donner de 50 à 100 mm en peu de temps (1 ou 2 heures), et ce, forcément, sur des espaces réduits. Ces cas d'averses sont répertoriés par Météo France, agence d'Albi.

Si le paroxysme de l'orage affecte un bassin versant de petite taille, bien entendu il y aura des débordements.

Rappelons qu'à 30 km à l'Est d'Ambialet, un orage tombé fin mai 1993 sur le secteur de Coupiac (Aveyron) a généré une pointe de crue estimée 100 m<sup>3</sup>/s sur le Mousse, pour un bassin versant de 24,5 km<sup>2</sup>.

Le même problème apparaît à Cassagnes-Bégonhès (Aveyron) le 5 juin 2007 avec les Hurnargues un petit affluent du Céor qui a généré une pointe de crue estimée 100 m<sup>3</sup>/s, pour un bassin versant de 14 km<sup>2</sup>.

- Les crues de saturation, avec une grosse pluie à la fin de journée. C'est la plutôt une situation printanière (mai-juin) ; ce fut le cas dans les secteurs d'étude en juin 1988 et en juin 1992 par exemple. Il pleut irrégulièrement pendant plusieurs jours, pas forcément consécutifs. Les sols sont saturés et le débit de base est élevé. Survient alors une averse, d'intensité un peu plus forte (composante orageuse possible) ; la réaction dans le bassin versant est alors inéluctable...
- Les crues d'averse océanique persistantes : on rejoint alors ce qu'on a dit pour le Tarn, qui devient valable ici. Dans ce cas-la tous les bassins versants - grands ou petits - fournissent beaucoup d'eau à la suite de 2 ou 3 jours pluvieux en saison froide le plus souvent (décembre 1981).

- Les averses méditerranéennes très extensives peuvent, exceptionnellement toucher les affluents du Tarn; ce fut le cas en 1930 pour les affluents de rive droite du Tarn. Nous avons recensé plusieurs crues récentes (1930, 1982, 1994, 2003) qui ont touchées ce secteur d'étude. Il semble donc que le « cas 1930 » fasse bel et bien figure d'exception par son ampleur.

### **IV.3. Hydrologie des crues de l'Agout et ses affluents :**

**Le régime des crues du Tarn à Albi** est connu grâce à l'échelle d'Albi qui donne des indications depuis 1376. La ville d'Albi est un site d'observation très ancien. On dispose en effet des chiffres de quelques crues mémorables sur plus de 6 siècles. L'analyse des données hydrométriques de cette échelle a permis de connaître les grandes crues historiques, dont 8 sont supérieures à 8 m, et ce, sur une période de 637 ans.

Les grandes crues du Tarn à Albi ont pour date 26 septembre 1376 (10 m), 2 octobre 1376 (10 m), 29 septembre 1567 (9 m), 22 novembre 1609 (10 m), 24 juillet 1652 (9 m), **18 novembre 1766 (11 m)**, 1826 (9 m), 13 septembre 1875 (8,85 m) et 3 mars 1930 (9,20 m). Les crues récentes sont celles du 9 novembre 1982 (7,50 m), du 5 novembre 1994 (7,40 m) et du 4 décembre 2003 (7,09 m).

Les grandes crues du Tarn-aval sont également connues grâce à l'échelle de Saint-Sulpice depuis 1855. L'analyse des données hydrométriques de cette échelle a permis d'observer que 7 de ces crues sont supérieures à 10 m : octobre 1872 (10,20 m), 13 septembre 1875 (10,00 m), **3 mars 1930 (19,50 m)**, 9 novembre 1982 (10,92 m), 5 novembre 1994 (10,40 m), 8 décembre 1996 (12,13 m) et 4 décembre 2003 (11,20 m). On retrouve forcément les mêmes événements qu'à Albi.

Dans le secteur en aval d'Albi, nous avons recensé une dizaine de plaques de la crue de 1930 entre Marsac-sur-Tarn et Saint-Sulpice, ainsi que plusieurs témoignages sur les crues de 1982, 1994 et 2003. Nous retenons donc la crue du 3 mars 1930 (plus hautes eaux connues) comme étant la « crue de référence » pour cartographier les zones inondables de la vallée du Tarn en aval d'Albi, car c'est bien la plus forte pour laquelle on dispose d'informations suffisantes.

**Le régime de l'Agout aval** est connu grâce, à la station hydrométrique de Castres depuis 1910 et à une échelle de crue depuis 1770, à la station de Castres-Clot de 1926 à 1955, à la station de Vielmur depuis 1983, à la station de Lavaur depuis 1881 et à la station de St-Jean-de-Rives de 1932 à 1971. L'analyse des données hydrométriques à la station de Castres a permis de connaître les crues historiques, dont 8 crues fortes supérieures à 4 m, pour une période de 243 ans. Les grandes crues d'origine méditerranéenne à Castres sont les crues de 1762 (4,70m), novembre 1766 (4,7 m), décembre 1772 (4,7 m), 6 janvier 1826 (4,25 m), 19 octobre 1872 (4 m), 18 octobre 1874 (6 m), 13 septembre 1875 (4,8 m) et 3 mars 1930 (7,6 m).

Nous avons également recensé deux autres crues anciennes : celle du 13 octobre 1567, et celle de 1603, sur lesquelles nous ne disposons pas d'information chiffrée.

La crue de mars 1930 est la plus forte (plus hautes eaux de crues connues), et a donc été retenue comme crue de référence pour cartographier les zones inondables de l'Agout à Saint-Sulpice

D'une façon générale, les plus hautes eaux sont en hiver et printemps hydrologiques, et les risques de crues sont les plus grands d'octobre à mai.

**Le régime des petits affluents du Tarn** est peu connu. Il ne faut pas pour autant négliger les risques de crue sur ces cours d'eau secondaires, voire modestes, à commencer par le fait que leurs réactions sont mal identifiées et constituent un facteur aggravant (événements aléatoires). Leur bassin versant est exigu et les crues sont brusques et imprévisibles, d'autant plus que ces cours d'eau ne sont pas sous la surveillance directe des services d'annonce des crues.

Alors que le Tarn a depuis longtemps et à maintes reprises dévoilé ce dont il était capable, et a fait l'objet d'études, d'attentions et de précautions, les petits cours d'eau, et a fortiori les très petits, sont peu connus au niveau de leur comportement de crue.

Bien entendu, en cas d'événement généralisé ayant pour origine des pluies spatialement étendues, les petits cours d'eau se trouvent eux-mêmes en crue. Ainsi, les dates des événements mémorables rencontrés sur tout le Tarn (mars 1930) se retrouvent sur ses affluents. Nous avons ainsi recensé des repères de la crue de 1930 sur les ruisseaux de Jeansault et de Viars à Gaillac, et de Rabistau à l'Isle-sur-Tarn.

On relève aussi des réactions très fortes et autonomes des petits affluents, suite à des pluies plus localisées ou des violents orages. D'ailleurs, il faut bien tenir compte de ce qui a été observé ailleurs dans le département :

- 25 août 1990 : 220mm en 24h (mais l'essentiel en 3 ou 4h) sur Graulhet-Lavaur;
- 26 octobre 1992 : 80mm en 1 heure dans le secteur de Paulinet;
- 22 juillet 1993 : 120mm en 1h au sud de Lavaur;
- 19 octobre 1993 : 100mm en 2h sur le centre du département.

Ce fut aussi le cas sur plusieurs ruisseaux du secteur d'étude : 8 juillet 1977, 2 février 1978, **18 juin 1988**, 12 juin 1992 et le 24 avril 1994. Mais une crue sur un seul élément du réseau hydrographique n'impacte pas le Tarn lui-même : ce lit de ce dernier est bien grand pour eux, et le plus souvent la crue s'estompe une fois franchie la confluence avec le Tarn.

Mais dans l'agencement pluvieux « intensité-durée-extension », tel que nous l'avons expliqué, il est tout à fait logique que des abats d'eau assez violents et brefs n'affectent que des bassins versants de faible étendue, haussant le niveau des débits de tel ou tel émissaire secondaire, mais incapable de générer des débits de grandes crues sur les cours d'eau principaux. Des talwegs topographiques, dont on soupçonnait à peine l'existence, se mettent à fonctionner à la manière de torrents boueux transportant parfois toutes sortes d'objets. De telles phases de crise s'accompagnent d'érosions dommageables de terres agricoles ou inversement, ailleurs, d'atterrissements stériles. D'où le qualificatif de « crues imprévisibles et très rapides » (flash flood) des petits affluents du Tarn et le qualificatif de risque torrentiel appliqué à ce type d'événement.

#### **IV.4. Les propagations, la prévision et l'annonce des crues dans le bassin du Tarn**

Dans le bassin du Tarn, la prévision existe depuis une centaine d'années. Elle s'est modernisée au fil du temps, parfois à la suite d'expériences malheureuses (1930). De nos jours, le bassin du Tarn dispose d'un service et d'un système performants, fonctionnels 24 h sur 24, informatisé et automatisé.

La prévision de crue, telle qu'elle existe depuis longtemps, est fondée sur l'anticipation d'une hauteur d'eau, prévue dans tel délai, pour telle station d'aval. Cette hauteur et ce délai prévus sont calculés à partir d'observations en une station d'amont. A un système ancien d'abaque, bien rodé et exploitant des corrélations simples, a été substitué un calcul informatisé et automatisé, mais qui globalement s'appuie sur des principes identiques.

Dans le bassin du Tarn supérieur, l'étendue des champs d'épandage des crues est restreinte et les pentes en long du Tarn et de ses affluents sont en général très fortes. De ce fait, les crues transitent rapidement vers l'aval. Classiquement, l'onde ne met que 10 heures (temps moyen) pour rallier Albi

depuis Millau, 13 h depuis Vabres-l'Abbaye (Dourdou-Sorgues), 8 h depuis Saint-Sernin (Rance), et 5 h pour venir de Brousse (Tarn). Ces délais sont relativement brefs pour la prévision et l'annonce, dont on comprend aisément la difficulté, en comparaison à ce qui se passe sur d'autres cours d'eau hors région, comme la Charente, la Somme ou le bas Adour, aux crues « lentement évolutives » (2 à 4 jours)...

## V. PRÉSENTATION DES ALEAS

### V.1. Qu'est ce qu'un aléa ?

Un aléa est la probabilité qu'un phénomène relativement brutal survienne dans une zone donnée. Il est caractérisé par sa fréquence et par son intensité.

Dans un PPRI, l'aléa de référence est représenté par l'enveloppe des crues connues.

### V.2. Différents types d'aléa d'inondation

On distingue 3 types d'inondations, dans l'ordre décroissant du temps que l'enchaînement des phénomènes laisse pour alerter les populations et les activités menacées : les inondations de plaine, les crues torrentielles et les inondations par ruissellement urbain.

- **Les inondations de plaine** sont des inondations lentes. A partir de la pluie qui les déclenche, l'apparition du ruissellement, la propagation de la crue et la montée des eaux jusqu'au niveau de débordement laissent généralement le temps de prévoir l'inondation et d'avertir les riverains.

Elles peuvent néanmoins entraîner la perte de vies humaines par méconnaissance du risque et par le fait qu'elles peuvent comporter localement des hauteurs de submersion et des vitesses de courant non négligeables.

Il faut noter que l'urbanisation des champs d'expansion des crues de plaine a tendance à transformer ces crues lentes en crues à dynamique plus rapide par l'augmentation du ruissellement, la diminution des temps de concentration et l'accélération de la vitesse de propagation.

- **Les crues torrentielles** sont des inondations rapides, qui se forment lors d'averses intenses à caractère orageux, lorsque le terrain présente de fortes pentes, ou dans des vallées étroites sans amortissement notable du débit de pointe par laminage. La brièveté du délai entre la pluie génératrice de la crue et le débordement rend quasiment impossible l'avertissement des populations menacées, d'où des risques accrus pour les vies humaines et les biens exposés.
- **Les inondations par ruissellement urbain** sont celles qui se produisent par un écoulement dans les rues de volumes d'eau, ruisselé sur le site ou à proximité, et qui ne sont pas absorbés par le réseau d'assainissement superficiel ou souterrain. La définition, le dimensionnement et la construction de ce réseau et/ou de tout autre dispositif de substitution ou d'amortissement des volumes à écouler, est de la responsabilité des communes, qui doivent ainsi prendre en compte et apprécier le risque d'inondation par ruissellement urbain dans les PLU, notamment lors de la délimitation des zones constructibles.

### **V.3. Détermination de l'aléa**

Trois méthodes ont été utilisées pour déterminer l'aléa dans le bassin du Tarn aval : la méthode hydrogéomorphologique, une méthode hydraulique simplifiée et la modélisation hydraulique.

#### **V.3.1. Les cartes hydrogéomorphologiques**

##### *V.3.1.1. La méthode hydrogéomorphologique*

Cette méthode s'appuie essentiellement sur l'étude de l'hydrogéomorphologie fluviale par exploitation des photographies aériennes et l'étude du terrain. L'analyse stéréoscopique des missions aériennes IGN couplée à une étude de terrain permettent en particulier de déceler et de cartographier les zones inondables des (petits) cours d'eau ignorés des archives des services hydrométriques.

#### **La méthode hydrogéomorphologique :**

La méthode hydrogéomorphologique consiste à distinguer les formes du modelé fluvial et à identifier les traces laissées par le passage des crues inondantes.

Elle permet de connaître et de délimiter le modelé fluvial, organisé par les dernières grandes crues ; elle permet une distinction satisfaisante, voire bonne à très bonne, entre :

- les zones inondées quasiment chaque année,
- les zones inondables fréquemment (entre 5 et 15 ans),
- les zones d'inondation exceptionnelle.

#### **Les principaux moyens techniques :**

Les principaux moyens techniques pour l'application de la méthode hydrogéomorphologique sont les suivants :

- recherche et analyse des documents existants dans les archives des services;
- utilisation systématique des hauteurs de crue aux stations hydrométriques et des traits de crue localisés ;
- analyse hydrogéomorphologique de la vallée ;
- analyse des traces sédimentologiques, granulométrie des alluvions ;
- analyse des photographies aériennes et des cartographies ;
- mission de terrain et enquête auprès des habitants.

Le tout débouche sur une cartographie des zones inondables telle que décrite ci-après.

### V.3.1.2. Les cartes hydrogéomorphologiques

L'ensemble des cartes hydrogéomorphologiques est réalisé sur un fond de plan IGN au 1/25 000<sup>ème</sup> agrandi à l'échelle du 1/10 000<sup>ème</sup>.

La cartographie hydrogéomorphologique est importante, car c'est le seul document qui recense les zones inondées de l'ensemble du secteur d'étude, et rend compte de la dynamique des inondations. Un soin particulier a été apporté à cette cartographie, notamment de nombreuses validations de terrain.

Dans la plaine inondable du Tarn et ses affluents, la distribution fréquentielle des inondations apparaît clairement, avec une zone d'inondation de crue très fréquente (d'ordre annuel) étendue aux abords du lit ordinaire et aux grands bancs de galets, végétalisés ou non.

Une zone d'inondation de crue fréquente (retour de 5 à 15 ans) occupe les points bas de la plaine, et particulièrement les grands chenaux de crue.

La plaine d'inondation exceptionnelle occupe le reste de l'espace jusqu'à l'encaissant, et correspond à l'extension des crues du 3 mars 1930 pour le Tarn.

Dans le secteur de vallée qui nous intéresse, la rivière Tarn est très encaissée et le débordement n'est que très limité, y compris pour une crue exceptionnelle telle la crue de référence du 3 mars 1930. Nous avons localisé plusieurs plaques de cette crue, entre autres à l'usine hydroélectrique de Lisle-sur-Tarn, sur les remparts de Rabastens, au moulin de Rabastens et au pont de Saint-Sulpice-la-Pointe. Il faut ajouter que ce pont de la RD 13 a été inondé en 1930. A la station de Saint-Sulpice-la-Pointe (aujourd'hui gérée par la DREAL), la crue a atteint la cote de 19,50 m, record de hauteur observé en Europe. Nous avons cartographié ce secteur de vallée en tenant compte la crue de 1930.

Les affluents naissent sur les collines molassiques et traversent successivement la haute terrasse, la moyenne terrasse et la basse terrasse (les terrasses étagées du Tarn), avant se jeter dans le lit du Tarn.

Nous avons constaté que les zones inondables sont très importantes sur la basse terrasse de la rive droite du Tarn. Pour comprendre les zones inondables de la basse terrasse du Tarn, il faut faire appel à l'héritage hydrogéomorphologique de cette grande vallée.

Dans ce secteur le Tarn a édifié une basse terrasse surtout sur sa rive droite. Cette basse terrasse est hors d'eau depuis environ 30 000 ans. En effet, compte tenu des phénomènes fluvio-glaciaires de la période wurmienne et fini-wurmienne, le lit du Tarn a connu un encaissement progressif qui s'est étalé entre -60 000 et -15 000 avant JC.

De façon générale, les affluents de rive droite ont un écoulement concentré en traversant les collines, la haute terrasse et la moyenne terrasse ; c'est seulement en arrivant sur la basse terrasse du Tarn qu'ils débordent largement car la pente y devient très faible.

Les zones inondables sur les terrasses en rive gauche sont moins importantes, car la basse terrasse est moins présente et les ruisseaux sont plus encaissés.

### **V.3.2. Les cartes des hauteurs (H) et des vitesses (V) de l'eau**

La méthode hydrogéomorphologique ne permet pas, seule, de déterminer la hauteur et la vitesse de l'eau, information nécessaire dans les secteurs à enjeux. Elle a donc été couplée à une méthode hydraulique simplifiée ou une modélisation hydraulique.

Les hauteurs et les vitesses de l'eau ont été déterminées uniquement pour les secteurs inondables, densément urbanisés et présentant des enjeux, sur le Tarn, l'Agout et plusieurs affluents

Ceux-ci englobent 12 secteurs des communes suivantes : Rivières, Gaillac, Lisle-sur-Tarn, Coufouleux et Saint-Sulpice.

Nous avons réalisé une modélisation hydraulique dans la commune de Coufouleux et plusieurs études hydrauliques simplifiées pour connaître la ligne d'eau de la crue de 1930 (qui sert de référence) pour le Tarn à Gaillac et l'Agout à Saint-Sulpice. Nous avons estimé les débits de la crue centennale pour les ruisseaux de Viars, de Jeansault, de Négo Rattos, de Mérigot à Gaillac, de Saint-Vincent à Lisle-sur-Tarn, et pour le confluent du Rieu Vergnet à Coufouleux.

#### *V.3.2.1. L'élaboration des cartes des hauteurs d'eau*

Pour réaliser ces cartes, les outils d'étude suivants sont nécessaires :

- un levé topographique précis du secteur étudié,
- un relevé de toutes les laisses de la crue de référence (mars 1930 et octobre 1861) et des grandes crues historiques,
- un profil en long de la ligne d'eau de la crue de référence.

Le levé topographique est réalisé quand la carte hydrogéomorphologique est achevée. Ainsi, nous disposons d'un document fiable permettant de guider et d'optimiser le levé en fonction du modèle de la plaine alluviale. Le relevé des laisses de crues est établi à partir des archives hydrologiques et hydrométriques recensées et des missions de terrain.

Les nombreuses discussions avec les responsables municipaux, les chargés d'étude ou les techniciens des administrations et les riverains permettent de découvrir des traits de crues non référencés, des dossiers photographiques de laisses de crues non archivés ou d'autres renseignements de première main tout à fait intéressants.

Il suffit alors d'établir une cartographie de ces traits de crue et de niveler ceux qui ne le seraient pas encore.

La cartographie accompagne la réalisation de la carte hydrogéomorphologique, tandis que le nivellement est achevé avec la campagne topographique exécutée par le maître d'ouvrage.

À partir du recensement des traits nivelés de la crue de référence et de ceux des grandes crues historiques, il faut établir un ou plusieurs profils en long de la ligne d'eau de référence.

Dans la plupart des cas, la ligne d'eau de référence est reportée sur un profil en long du lit ordinaire, mais grâce à la richesse de l'information recensée, il est parfois possible dans les grandes vallées d'établir une deuxième ligne d'eau au droit de la plaine inondable, donnant ainsi une image de l'inondation non plus au dessus du lit ordinaire mais dans la plaine inondable, secteur naturellement le plus intéressant.

Avec un profil en long précis des PHEC, et un fond topographique pertinent, il est alors possible de réaliser la carte des isopaques des PHEC, carte qui découle directement de la connaissance fine du modèle de la plaine inondable et de la dynamique des inondations.

La détermination des tranches de hauteurs d'eau retenues se fait en accord avec les aménageurs maîtres d'ouvrage.

Nous préconisons pour l'établissement de la carte des hauteurs d'eau de la crue de référence les fourchettes suivantes :

- de 0 à 0.5 m
- de 0.5 à 1m
- de 1 à 1.5 m
- de 1.5 à 2 m
- plus de 2m.

### V.3.2.2. L'élaboration des cartes des champs de vitesses

Dans une plaine alluviale fonctionnelle (c'est-à-dire inondable), les crues successives laissent des traces d'érosion et de dépôt dans la géomorphologie de la plaine inondable. Ces traces diffèrent selon la puissance-fréquence des crues.

L'analyse fine des photographies aériennes au 1/10 000<sup>e</sup> permet de recenser les phénomènes d'érosion et de sédimentation et de cartographier les chenaux d'écoulement préférentiel.

Cela permet de mieux connaître les processus de transport et de sédimentation des alluvions au cours de la dynamique des crues inondante; c'est une approche qualitative de la connaissance des champs de vitesse lors des grandes inondations.

Aujourd'hui, les responsables de l'aménagement ont pleinement conscience de la difficulté de quantifier les vitesses d'écoulement de crue inondante. Il semblerait que le compromis idéal pour donner une image fidèle des écoulements dans la plaine inondable, soit la carte des champs de vitesse au 1/5 000<sup>e</sup> que nous proposons.

Ainsi, la réalisation d'une telle carte est possible, en distinguant pour la PHEC ou la crue de référence, plusieurs plages d'analyse.

C'est une façon synthétique et qualitative d'apprécier l'aléa, en tenant compte :

- du modelé de la plaine inondable, qui permet de cerner les secteurs de lignes de courant (géomorphologie et granulométrie de terrain),
- de la hauteur de la ligne d'eau de la PHEC qui permet de déterminer des zones de mise en vitesse par simple inertie ou par mise en charge,
- des aménagements humains, faisant obstacle à l'écoulement et créant des dynamiques particulières en cas d'inondation

Pour ce faire, nous nous servons :

- de la carte hydrogéomorphologique dressée,
- de la carte des isopaques établie,
- du levé topographique,
- des photographies aériennes analysées du terrain parcouru.

Cette qualification des champs de vitesse peut être affinée, quand on dispose d'un levé topographique extrêmement fin permettant le calcul de pentes locales, telles les pentes des chenaux de crue, différentes de la pente générale de la vallée.

Des photographies de grandes inondations peuvent aussi être très utiles, en localisant les lignes de courant, et en facilitant l'appréciation des mises en vitesses.

Il est alors possible de qualifier l'aléa, en donnant des fourchettes de valeurs correspondant aux vitesses instantanées qui peuvent se produire dans ces champs, avec les plages d'analyse suivantes :

- secteurs de vitesse nulle (0 à 0.2 m/s)
- secteurs de vitesse faible (d'ordre 0.2 à 0.5 m/s)
- secteurs de vitesse moyenne (d'ordre 0.5 à 1 m/s)
- secteurs de vitesses fortes (supérieures à 1 m/s)

### **V.3.3. Modélisation hydraulique**

Dans les zones où l'approche hydrogéomorphologique n'est pas suffisante, une modélisation a été réalisée. Dans le cadre de cette étude, nous avons réalisé une modélisation sur la branche sud du Rieu Vergnet qui traverse le bourg de Coufouleux, et des études hydrauliques simplifiées sur la ville de Saint-Sulpice, le bourg de la commune de Rivière, les ruisseaux de Rabistau et de Saint-Vincent à Lisle-sur-Tarn, les ruisseaux de Jeansault, Mérigot, Nego-Rattos et Viars dans la commune de Gaillac, et sur celui de Rieu Vergnet à Coufouleux.

Nous avons réalisé l'analyse hydrologique des affluents du Tarn dans les secteurs à enjeux, sur les ruisseaux de Rabistau et Saint-Vincent à Lisle-sur-Tarn, et sur les ruisseaux de Jeansault, Mérigot, Nego-Rattos et Viars dans la commune de Gaillac. Cela nous permet en outre de calculer le débit de projet (débit centennial) qui sera utilisé pour la modélisation et l'étude hydraulique simplifiée.

Par ailleurs, les bassins versants des affluents étudiés sont « non jaugés » c'est-à-dire qu'ils ne disposent pas de station de mesure, ni pluviométrique ni hydrométrique, qui permettraient de décrire le régime du ruisseau.

Les méthodes hydrométéorologiques intègrent l'information « pluie ». Elles reposent en général sur des concepts statistiques qui ont été privilégiés par rapport à une approche déterministe de la transformation de la pluie en débit.

L'objet de cette analyse est la détermination des débits de pointe pour les crues calculées décennale, trentennale, cinquennale et centennale.

Nous avons procédé à une étude hydrologique et hydraulique sur la branche sud du Rieu Vergnet à Coufouleux. La superficie du bassin versant de ce secteur est de 1,62 km<sup>2</sup>. Pour ce bassin versant, nous avons estimé les débits de pointe en fonction des périodes de retour :

$$Q_{10} = 1,12 \text{ m}^3/\text{s},$$

$$Q_{20} = 1,73 \text{ m}^3/\text{s},$$

$$Q_{50} = 2,71 \text{ m}^3/\text{s},$$

$$Q_{100} = 3,64 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Ce secteur de Coufouleux est fortement anthropisé et perturbé par les ouvrages sous-dimensionnés. Il existe 9 ouvrages d'art (ponceaux) sur la branche sud, entre le chemin de la Piafe et le Port Bas.

Dans ce secteur, nous avons reporté les écoulements de crue, tels qu'ils se présenteront en cas d'événement exceptionnel. Il est à remarquer que ces écoulements empruntent essentiellement les voiries péri-urbaines et les fossés se dirigeant vers les points bas de la terrasse. Du fait qu'une bande de terrain, en léger contrebas par rapport à la plaine, longe le ruisseau, nous avons cartographié ce type de zone inondable et ses abords en intégrant la micro-topographie de la plaine alluviale.

Une fois la crue de projet définie, une modélisation hydraulique de la zone retenue a été réalisée. Il s'agissait alors de simuler les écoulements sur une maquette numérique du chenal et de la plaine reconstituée grâce aux levés topographiques.

Cette dernière montre le fonctionnement hydraulique de la zone avec répartition des profondeurs, des vitesses et autres caractéristiques de l'écoulement de l'eau en crue. Le calage s'effectue en

ajustant les caractéristiques du modèle pour faire correspondre les résultats de la simulation des débits de crue connue avec les repères de crues relevés auparavant. Les simulations concerneront les débits d'occurrence des crues décennale, cinquantiennale, centennale, et celle prise comme crue de référence donc retenue pour le zonage.

La modélisation a été réalisée en régime permanent (simulation des hauteurs, des vitesses et des emprises lors des pics des crues) afin de quantifier les caractéristiques de submersion au maximum de l'intensité de l'inondation de référence.

La modélisation a été réalisée avec le modèle USACE HEC-RAS version 4.0, modèle hydraulique de détermination des lames d'eau et de leurs caractéristiques dynamiques (champ de vitesses, inondation latérales, ressauts, tensions sur le fond et les parois, ...).

## V.4. Cartographie de l'aléa

### V.4.1. Zones d'aléa différencié

Dans les secteurs inondables présentant des enjeux, **une caractérisation de l'intensité de l'aléa** est réalisée.

Nous avons réalisé et cartographié les aléas **uniquement pour les secteurs urbains présentant des enjeux**. Ceux-ci englobent les communes suivantes : Rivières, Gaillac, Lisle-sur-Tarn, Coufoulex et Saint-Sulpice.

Cette caractérisation est réalisée à partir de l'étude hydrogéomorphologique et de l'étude hydraulique ayant conduit à la cartographie des hauteurs et des vitesses de l'eau.

La méthode consiste à réaliser des cartes des aléas en fonction de la réglementation qui prévoit la distinction de trois types d'aléas selon le tableau suivant :

	$V \leq 0,2 \text{ m/s}$	$0,2 < V \leq 0,5 \text{ m/s}$	$0,5 \text{ m/s} < V$
$H \leq 0,5 \text{ m}$	<b>Aléa faible</b>	<b>Aléa moyen</b>	<b>Aléa fort</b>
$0,5 < H \leq 1 \text{ m}$	<b>Aléa moyen</b>	<b>Aléa moyen</b>	<b>Aléa fort</b>
$1 \text{ m} < H$	<b>Aléa fort</b>	<b>Aléa fort</b>	<b>Aléa fort</b>

a) La **zone d'aléa faible** est une zone de faible submersion pour la crue de référence (la plus forte crue connue) avec :

hauteur inférieure ou égale à 0.5 m et vitesse inférieure ou égale 0,2 m/s
----------------------------------------------------------------------------------

Dans cette zone, il est possible de préserver les personnes et les biens et certains types de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation peuvent y être autorisés, sous réserve du respect de prescriptions adaptées.

b) La **zone d'aléa moyen** est une zone de faible submersion pour la crue de référence (la plus forte crue connue) avec :

hauteur supérieure à 0.5 et inférieure ou égale à 1 m et vitesse inférieure à 0,5 m/s ou hauteur inférieure ou égale à 0.5 m et vitesse supérieure à 0,2 m/s et inférieure ou égale à 0,5 m/s
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dans cette zone, il est possible de préserver les personnes et les biens et certains types de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation peuvent y être autorisés, sous réserve du respect de prescriptions adaptées.

c) La **zone d'aléa fort** est une zone de submersion forte et/ou rapide pour la crue de référence (la plus forte crue connue) :

hauteur supérieure à 1 m ou vitesse supérieure 0,5 m/s,
---------------------------------------------------------------

Dans cette zone les hauteurs et les vitesses des courants sont telles que la sécurité des personnes et des biens ne peut pas être garantie. Le principe général y sera donc l'interdiction.

#### **V.4.2. Zones d'aléa non différencié**

**Dans le bassin du Tarn, l'aléa n'est pas différencié en dehors des secteurs à urbanisation dense, car il s'agit des zones d'expansion de crues ou des zones soumises à des crues rapides et imprévisibles comme c'est le cas sur la plupart des affluents du Tarn.**

Les zones d'expansion des crues proprement dites sont des zones subissant des inondations naturelles jugées comme susceptibles de ne générer que de faibles dommages et préservées au vu de l'intérêt qu'elles présentent dans le cadre de la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin versant.

Pour les secteurs à régime torrentiel ignorés des archives hydrométriques et non couverts par un réseau d'annonce de crues, le problème revient à découvrir quelles sont les surfaces qui ont déjà été inondées dans le passé et donc qui peuvent l'être dans l'avenir.

Dans ces zones, la sécurité des personnes et des biens ne peut pas être garantie et la prévision est impossible.

## VI. ÉVALUATION DES ENJEUX

### VI.1. Définition de la notion d'enjeu

Les enjeux représentent l'ensemble des personnes, des biens, activités, éléments du patrimoine culturel ou environnemental, menacés par un aléa ou susceptibles d'être affectés ou endommagés par celui-ci.

Les enjeux sont liés à l'occupation du territoire et à son fonctionnement ; ils sont humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux.

Par enjeux humains, on entend l'ensemble des personnes, des biens, des activités économiques, etc., susceptibles d'être affectés par le phénomène d'inondation. Dans le cadre du PPRI, on prend en compte l'existant, mais également les développements possibles.

### VI.2. Définition des zones à enjeux dans un PPRI

Le recueil des données nécessaires à la détermination des enjeux consiste en des reconnaissances de terrain complétées par un travail à partir de cartes et d'images aériennes. Il permet d'établir un état de l'occupation des sols dans les zones concernées par un aléa et au-delà. La détermination de l'occupation du sol est qualitative, aucune règle de densité de construction n'a, par exemple, été utilisée pour identifier les zones d'urbanisation dense ou lâche.

Ce recueil est complété par des rencontres avec les élus locaux et les autres services détenteurs des informations recherchées.

Dans un PPRI, dont le rôle principal consiste à réglementer la gestion de l'espace dans les zones inondables, la recherche des enjeux consiste à délimiter **les zones dites urbanisées** sur lesquelles une expertise peut être sollicitée afin de connaître précisément l'aléa (modélisation, relevé topographique).

Le caractère urbanisé ou non d'un espace s'apprécie en fonction de la réalité physique ainsi que des développements possibles de l'urbanisation existante et non pas seulement en fonction d'un zonage opéré dans un document d'urbanisme.

Au sein des espaces urbanisés, on peut délimiter **les centres urbains** pour lesquels des dispositions spécifiques peuvent être adoptées.

Les zones inondables ne concernant pas les secteurs identifiés ci-dessus constituent des **zones d'expansion de crues**, à préserver. En effet, ce sont **des secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés** où la crue peut stocker un volume d'eau important comme les terres agricoles, espaces verts ou naturels, terrains de sports.

L'analyse des enjeux doit donc déboucher sur une cartographie permettant de délimiter les zones considérées comme urbanisées ou assimilables pour le PPRI et les zones considérées comme non urbanisées ou assimilables pour le PPRI.

Cette distinction est essentielle car les zones non urbanisées sont dédiées aux champs d'expansion de crue et sont à préserver dans le règlement du PPRI.

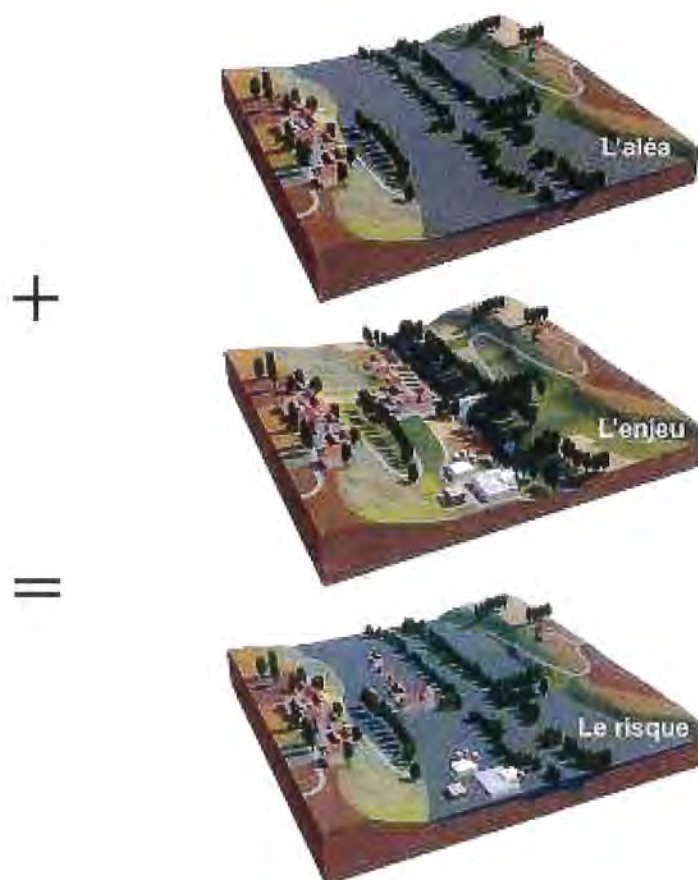
Cette analyse est par ailleurs un préalable à l'élaboration du zonage réglementaire, en effet, le zonage réglementaire est issu du croisement de l'analyse des aléas et des enjeux.

**On aboutit ainsi au tableau ci-dessous :**

<b>Classification des enjeux dans le PPR</b>	<b>Catégorie</b>	<b>Description</b>
<b>Zones urbanisées</b>	Zone urbanisée dense	Centre ville, zone bâtie dense, zone d'activité, zone commerciale.
	Zone urbanisée	Zone bâtie continue.
	Zone urbanisable (avec projet identifié)	Zone non actuellement bâtie mais sur laquelle des projets d'urbanisation sont précisément définis et en cours de réalisation (terrains viabilisés, réseaux et voirie existants etc.).
<b>Zones non-urbanisées</b>	Zone naturelle et/ou de loisirs	Zone non urbanisée laissée à l'état naturel faisant l'objet d'un simple entretien paysager ou à vocation de loisir ou d'activité sportive n'accueillant pas d'infrastructures lourdes.
	Zone agricole	Zone non urbanisée dédiée à l'exploitation agricole.
	Zone bâtie à caractère rural	Zone bâtie non continue tels les hameaux, maisons isolées etc.
	Surface en eau	Emprise des plans d'eau et cours d'eau.

## VII. DÉTERMINATION DU RISQUE INONDATION

Le risque est déterminé par le **croisement entre un aléa et un enjeu**, c'est-à-dire l'ensemble des biens, personnes et activités pouvant être affectés par l'aléa.



Quand l'**aléa est fort ou très fort**, **quelque soit l'enjeu**, le risque est élevé. On aboutit ainsi à une zone restrictive en matière de réglementation.

Quand l'aléa est **faible ou moyen** avec un enjeu de type **zone urbanisée**, le risque est moindre. L'urbanisation qui peut être nécessaire aux activités humaines est alors permise, avec certaines règles de sécurité.

Enfin, **quelque soit l'aléa** en **zone non-urbanisée**, la doctrine nationale impose de laisser intactes ces zones peu bâties où la crue peut s'épandre. En effet, ces champs d'expansion de crue peuvent diminuer l'aléa en amont et en aval : on diminue ainsi le risque encouru dans les zones avec des enjeux plus importants.

## VIII. ZONAGE ET PRINCIPES REGLEMENTAIRES

Le plan de zonage réglementaire est réalisé en croisant les résultats des études des aléas et des enjeux du territoire (figure ci dessous : tableau de synthèse). Les différentes règles associées à ce zonage sont précisées dans le règlement du PPRI qui est un règlement d'urbanisme (**le plan de zonage valant servitude d'utilité publique**).

Deux zones sont distinguées :

1 - La zone **rouge** est la zone où le principe d'interdiction prévaut. Ce principe d'interdiction s'applique dans les **zones d'expansion des crues**, les zones soumises à des **crues rapides et imprévisibles** et dans les **zones urbanisées\* soumises à un aléa fort**.

Les phénomènes susceptibles de se produire dans les zones d'aléa fort peuvent avoir des conséquences graves sur les personnes et les biens. Afin d'améliorer la prévention du risque d'inondation et de ne pas aggraver les phénomènes dans les zones déjà vulnérables ainsi qu'en aval de celles-ci, l'interdiction de construire de nouveaux projets est donc la règle générale.

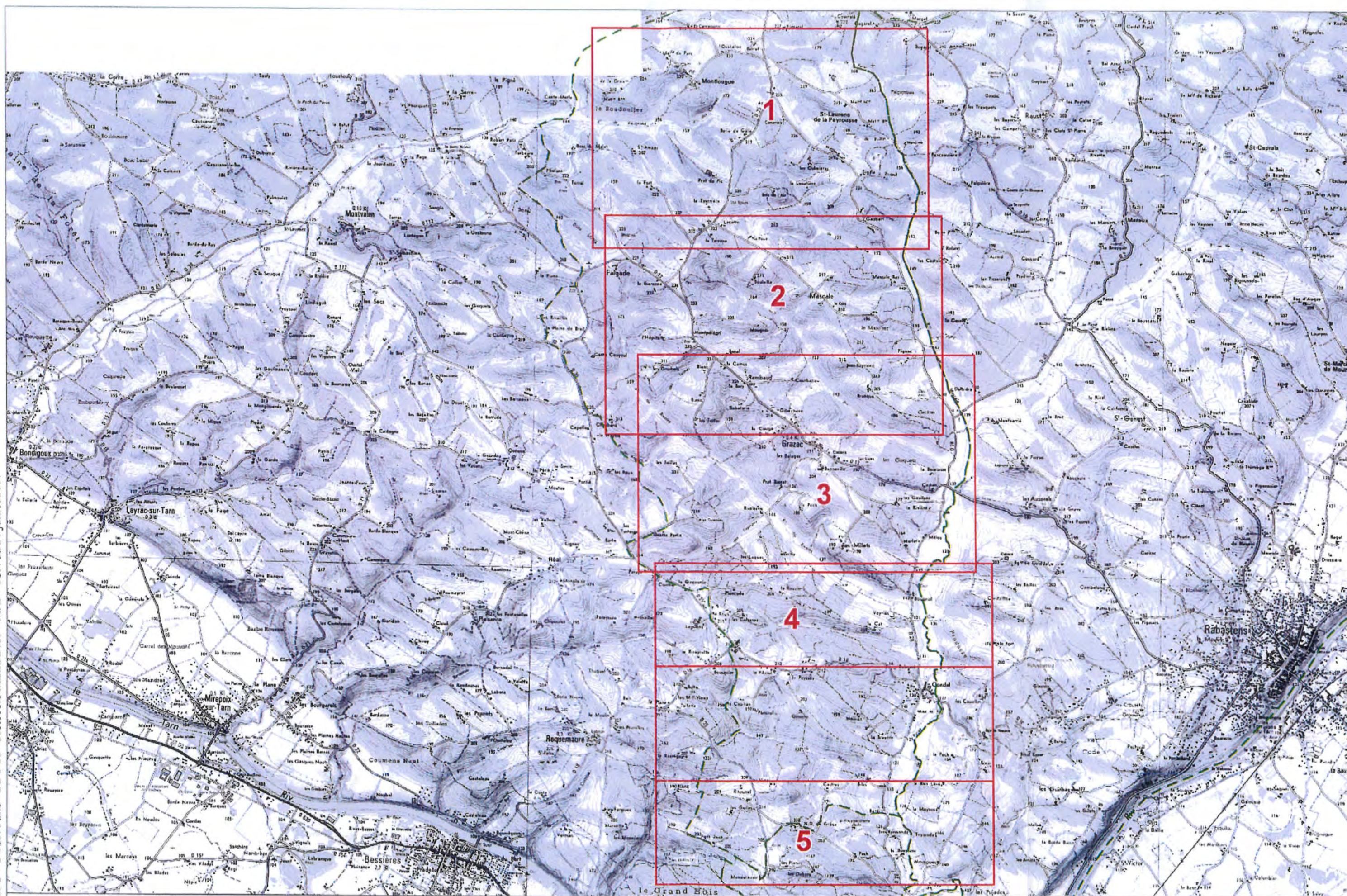
Les **extensions des biens existants restent cependant possibles** de manière mesurées sous réserve de ne pas en augmenter la vulnérabilité ou d'aggraver les phénomènes.

2 - La zone **bleue** est la zone où le principe d'autorisation sous réserves prévaut. Cette réglementation concerne les **zones urbanisées soumises à un aléa faible ou moyen**. Compte tenu du niveau de risque et de la vocation urbaine de ces zones, les conditions d'aménagements sont définies afin d'assurer la sécurité des personnes, de limiter la vulnérabilité des biens et de ne pas aggraver les phénomènes.

		Niveau d'aléa	
		Faible/Moyen	Fort/Très Fort
Enjeux	Zones urbanisées	bleu	rouge
	Zones non-urbanisées	rouge	rouge

Tableau de synthèse : zonage réglementaire

\* voir définition des **zones urbanisées** au chapitre VI.2

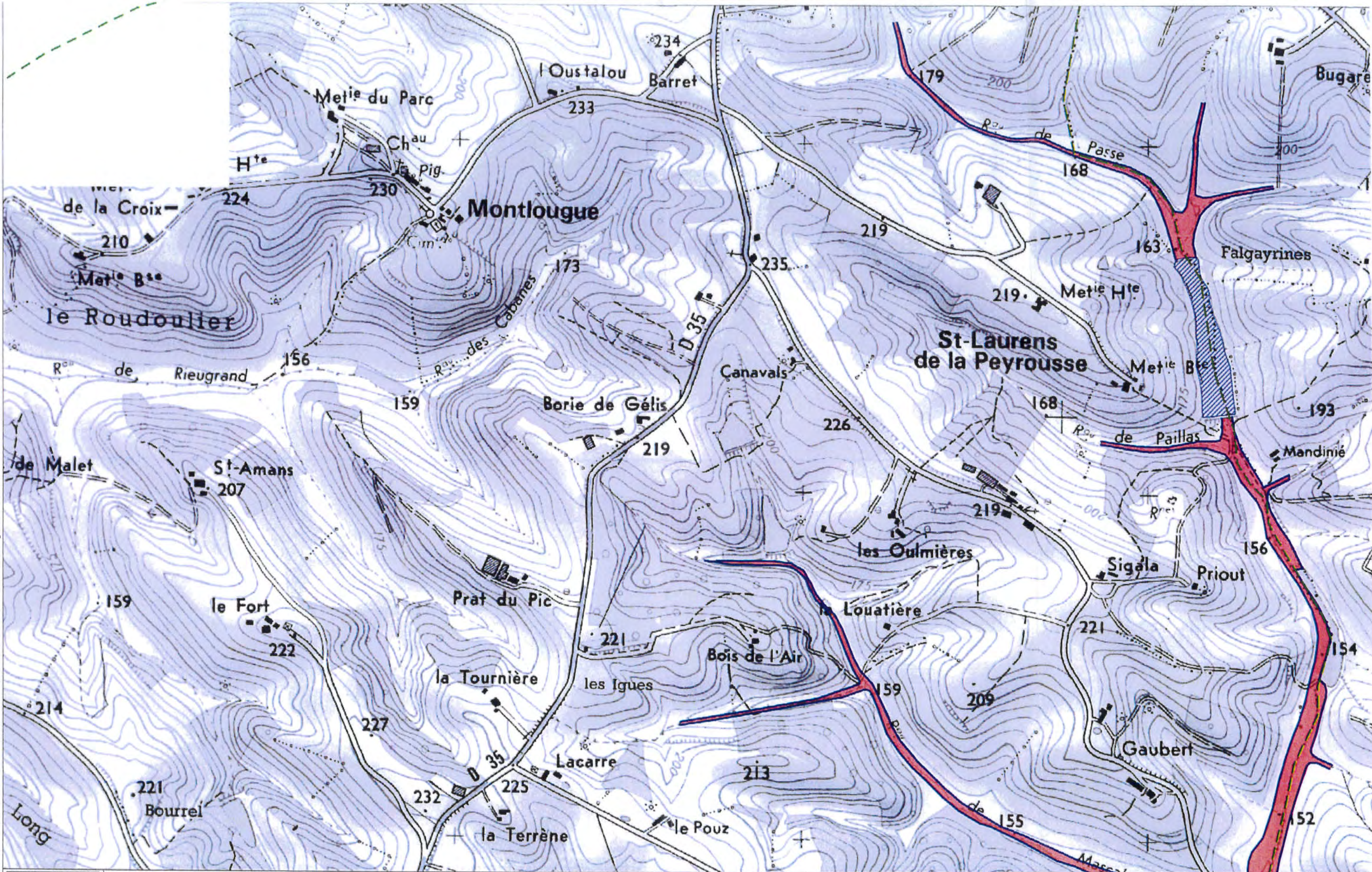


COMMUNE DE GRAZAC

Tableau d'assemblage  
carte des zonages

ECHELLE 1 / 40 000





PREFECTURE  
DU  
TARN

Direction Départementale  
des Territoires

### P.P.R. INONDATION DU TARN AVAL

### COMMUNE DE GRAZAC

Réalisé par GEOSPHAIR

#### ZONAGES:

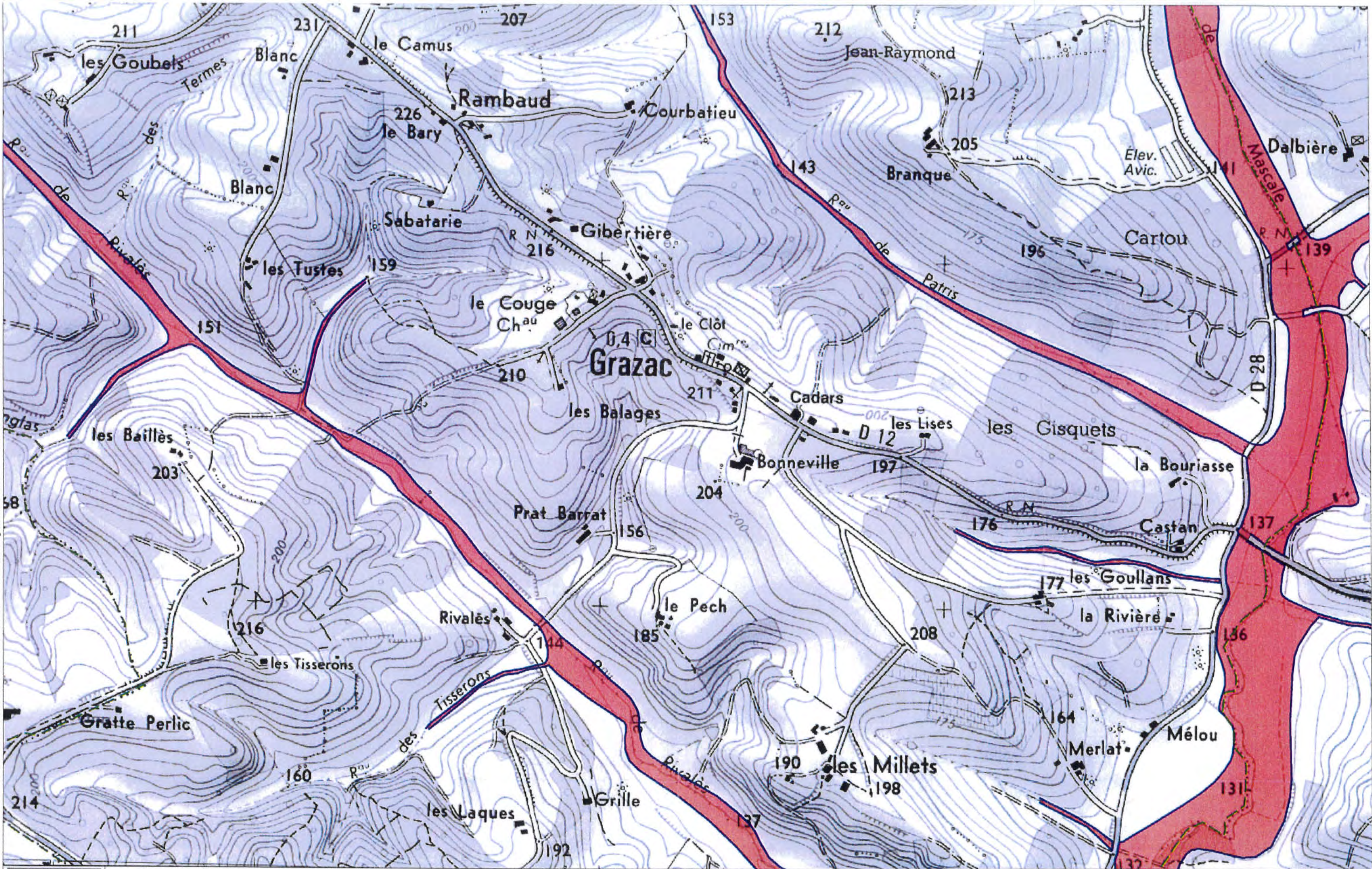
- Zone bleue
- Zone rouge

Limite de la crue de référence



ECHELLE 1 / 10 000





**P.P.R. INONDATION DU TARN AVAL**  
**COMMUNE DE GRAZAC**

**ZONAGES:**

- Zone bleue
- Zone rouge

Limite de la crue de référence



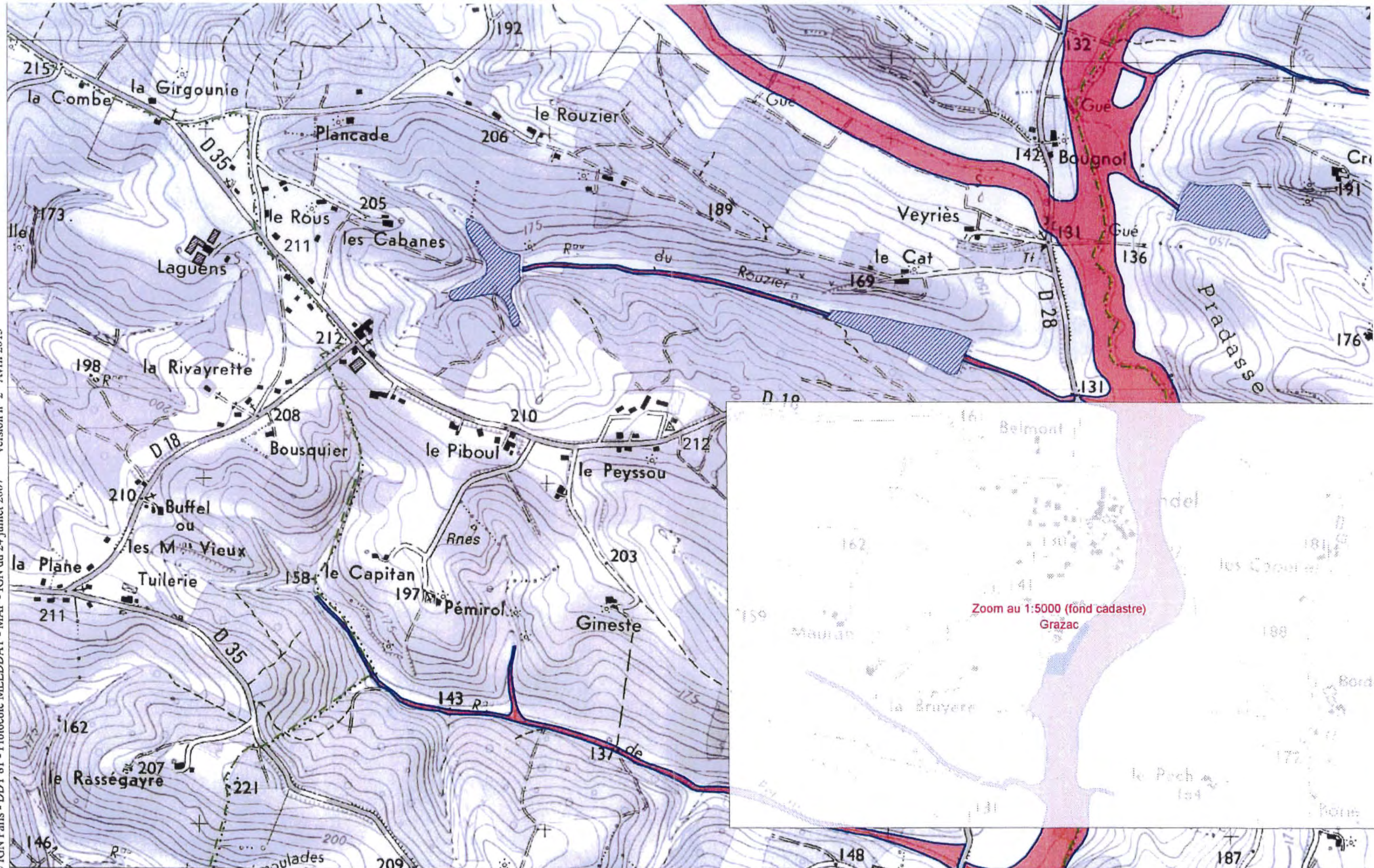
PREFECTURE  
DU  
TARN

Direction Départementale  
des Territoires

Réalisé par GEOSPHAIR



ECHELLE 1 / 10 000



LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ  
REPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE  
DU  
TARN

Direction Départementale  
des Territoires

**P.P.R. INONDATION DU TARN AVAL**  
**COMMUNE DE GRAZAC**  
Réalisé par GEOSPHAIR

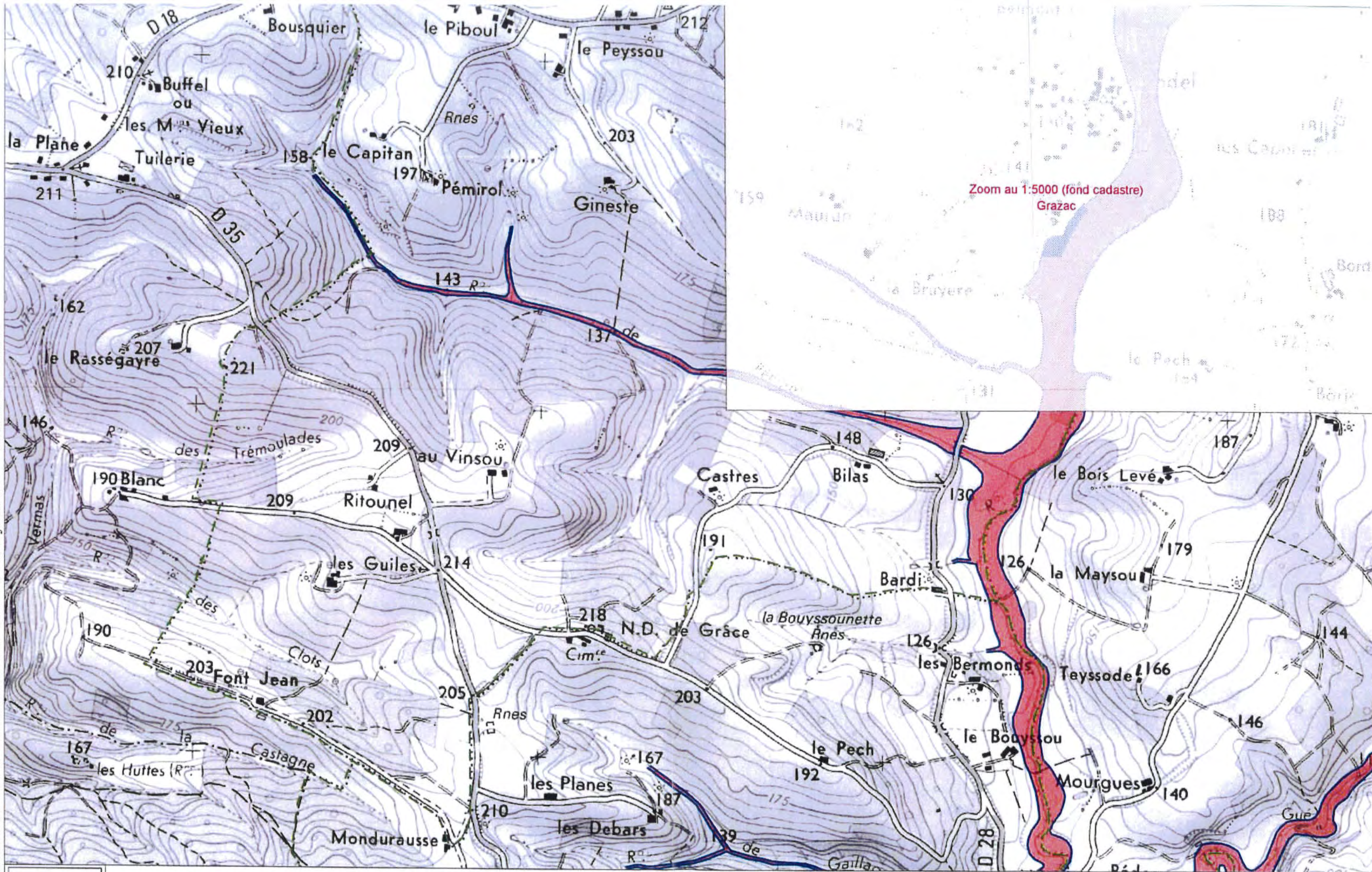
- ZONAGES:**
- Zone bleue
  - Zone rouge

Limite de la crue de référence

GEOSPHAIR

ECHELLE 1 / 10 000

**4/5**



### P.P.R. INONDATION DU TARN AVAL

### COMMUNE DE GRAZAC

Réalisé par GEOSPHAIR

#### ZONAGES:

- Zone bleue
- Zone rouge

Limite de la crue de référence

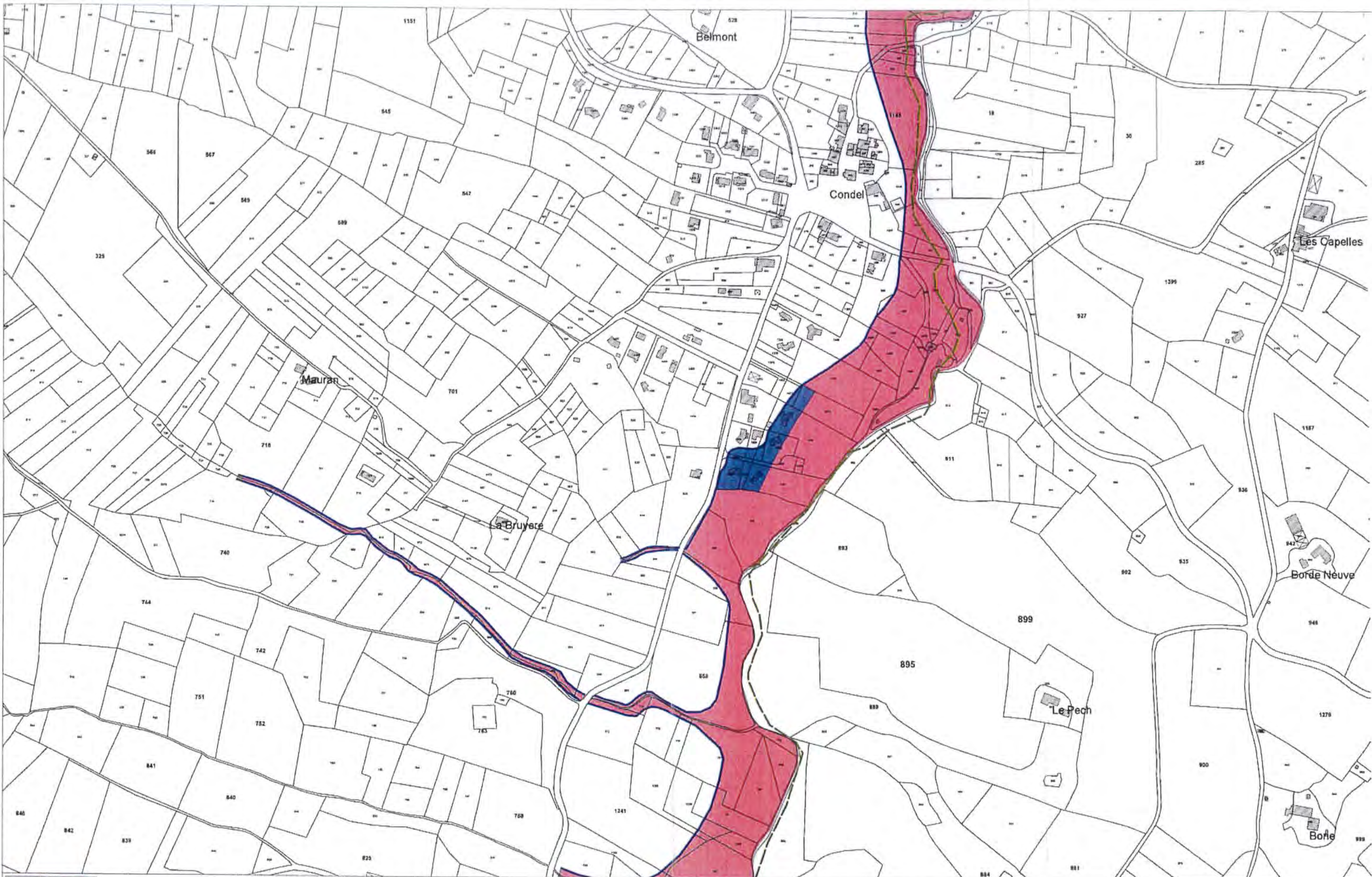


PREFECTURE  
DU  
TARN

Direction Départementale  
des Territoires



ECHELLE 1 / 10 000






**P.P.R. INONDATION**  
**COMMUNE DE GRAZAC**


Direction Départementale  
des Territoires

Réalisé par **GEOSPHAIR**

**ZONAGES :**

-  **ZONE BLEUE**
-  **ZONE ROUGE**

 Limite de la crue de référence

 **200.00** Isocote et cote de la crue de référence (en NGF)





PRÉFET DU TARN

# PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES

Risque inondation du bassin du Tarn aval

Règlement

2015

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DU TARN  
Service Eau, Risque, Environnement et Sécurité - Bureau Prévention des Risques



Direction Départementale des Territoires et de l'Équipement  
2017

2017

Direction Départementale des Territoires et de l'Équipement  
Service Risque, Environnement, Qualité - Bureau Prévention des Risques

# Sommaire

<b>TITRE I : DISPOSITIONS GENERALES.....</b>	<b>5</b>
<b>Article I.1 : Champ d'application territorial.....</b>	<b>5</b>
<b>Article I.2 : Régime d'autorisation.....</b>	<b>5</b>
<b>Article I.3 : Effets du PPRN.....</b>	<b>6</b>
I.3.1 : Effets sur les utilisations et l'occupation du sol.....	6
I.3.2 : Effets sur l'assurance des biens et activités.....	6
I.3.3 : Effets sur les populations.....	6
<b>Article I.4 : Zonage règlementaire.....</b>	<b>7</b>
I.4.1 : Zone rouge.....	7
I.4.2 : Zone bleue.....	7
<b>Article I.5 : Contenu du règlement.....</b>	<b>8</b>
<b>Article I.6 : Infractions.....</b>	<b>8</b>
<b>Article I.7 : Remarques générales.....</b>	<b>8</b>
<b>TITRE II : DISPOSITIONS D'OCCUPATION DU SOL.....</b>	<b>9</b>
<b>Article II.1 : Dispositions d'occupation du sol applicables en zone rouge.....</b>	<b>9</b>
II.1.1 : Rappel : .....	9
II.1.2 : Sont interdits en zone rouge :.....	9
II.1.3 : Occupations et utilisations des sols soumises à prescriptions en zone rouge:.....	9
II.1.4 : Règles d'implantation des occupations du sol autorisées en zone rouge :.....	14
<b>Article II.2 : Dispositions d'occupation du sol applicables en zone bleue.....</b>	<b>15</b>
II.2.1 : Rappel : .....	15
II.2.2 : Sont interdits en zone bleue :.....	15
II.2.3 : Occupations et utilisations des sols soumises à prescriptions en zone bleue :.....	15
II.2.4 : Règles d'implantation des occupations du sol autorisées en zone bleue :.....	18
<b>TITRE III : REGLES DE CONSTRUCTION.....</b>	<b>19</b>
<b>Article III.1 : Dispositions applicables aux biens et activités futurs.....</b>	<b>19</b>
<b>Article III.2 : Dispositions applicables aux biens et activités existants.....</b>	<b>20</b>
<b>TITRE IV : GESTION DES OUVRAGES EN RIVIERE.....</b>	<b>21</b>
<b>TITRE V : MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE....</b>	<b>22</b>
<b>Article V.1 : Information.....</b>	<b>22</b>
<b>Article V.2 : Mesures recommandées de prévention, de protection et de sauvegarde.....</b>	<b>22</b>
<b>ANNEXE 1: Détermination de la hauteur d'eau en l'absence d'isocotes.....</b>	<b>24</b>

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION

2. OBJETIF ET CHAMP D'APPLICATION

3. DÉFINITIONS

4. RÉFÉRENCES

5. ANNEXES

ANNEXE 1 : DÉFINITION DE LA ZONE À RISK ET DES ZONES À RISK

ANNEXE 2 : INFORMATION

ANNEXE 3 : MÉTHODES COMMUNES DE PRÉVENTION DE L'INONDATION ET DE SAUVEGARDE

ANNEXE 4 : MÉTHODES COMMUNES DE PRÉVENTION DE L'INONDATION ET DE SAUVEGARDE

## Article I.1 : Champ d'application territorial

Le présent règlement s'applique aux communes de AUSSAC, BERNAC, BRENS, CADALEN, CARLUS, CASTANET, CASTELNAU-DE-LÉVIS, CESTAYROLS, COUFOULEUX, FAYSSAC, FÉNOLS, FLORENTIN, GAILLAC, GRAZAC, LABASTIDE-DE-LÉVIS, LAGRAVE, LISLE-SUR-TARN, LOUPIAC, MARSSAC-SUR-TARN, MÉZENS, MONTANS, PARISOT, PEYROLE, POULAN-POUZOLS, RABASTENS, RIVIÈRES, ROUFFIAC, SAINT-SULPICE, SALIÈS, SENOUILLAC, TÉCOU, TERSSAC et SAINTE-CROIX situées dans le bassin du Tarn en aval de la ville d'Albi.

Il détermine des mesures d'interdiction, de prescription ou de prévention à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs arrêtés par le gouvernement en matière de gestion des zones inondables, à savoir :

- ♦ interdire les implantations humaines dans les zones les plus exposées où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones ;
- ♦ préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont ou en aval ;
- ♦ sauvegarder l'équilibre des milieux concernés par les petites crues, ainsi que la qualité des paysages souvent remarquable du fait de la proximité de l'eau et du caractère naturel des vallées.

Sur le territoire inclus dans le périmètre du plan de prévention des risques naturels (PPRN) prévisibles ont donc été délimitées :

- ♦ les zones d'expansion de crues à préserver, qui sont des secteurs peu ou pas urbanisés, peu ou pas aménagés, sur lesquels la crue peut stocker un volume d'eau plus ou moins important,
- ♦ les zones d'aléas fort, moyen et faible, déterminées en fonction des hauteurs d'eau et des vitesses de courant atteintes par une crue de référence qui est la plus forte connue.

En application de l'article L562-1 et de l'article R562-3 du code de l'environnement, le présent règlement fixe donc les dispositions applicables aux biens et activités existants ainsi qu'à l'implantation de toutes constructions ou installations nouvelles, à l'exécution de tous travaux et à l'exercice de toutes activités, sans préjudice de l'application des autres législations ou réglementations en vigueur (règlement d'urbanisme, règlement de construction, code de l'environnement...).

## Article I.2 : Régime d'autorisation

Les dispositions du présent règlement s'appliquent à tous travaux, ouvrages, installations et occupation du sol entrant ou non dans le champ d'application des autorisations prévues par le code de l'urbanisme ou par le code de l'environnement.

## **Article I.3 : Effets du PPRN**

---

La nature et les conditions d'exécution des mesures de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage ou du propriétaire du bien et du maître d'œuvre concerné par la construction, les travaux et les installations visés. Ceux-ci sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles vaut servitude d'utilité publique et est opposable au tiers. A ce titre, il doit être annexé au plan local d'urbanisme (**PLU**) ainsi qu'aux cartes communales, conformément à l'article L126-1 et R126-1 du code de l'urbanisme. En cas de dispositions contradictoires entre le document d'urbanisme et le PPRi, ce sont les règles les plus restrictives qui s'appliquent.

Le respect des dispositions du plan de prévention des risques naturels prévisibles peut conditionner la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité normale d'un agent naturel, lorsque l'état de catastrophe naturelle sera constaté par arrêté ministériel, et si les biens endommagés étaient couverts par un contrat d'assurance dommage.

### **I.3.1 : Effets sur les utilisations et l'occupation du sol**

La loi permet d'imposer, pour réglementer le développement des zones, tous types de prescriptions s'appliquant aux constructions, aux ouvrages, aux aménagements ainsi qu'aux exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles.

Toutefois en application de l'article R562-5-III du code de l'environnement, le coût des travaux de prévention imposés à des biens existants, construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme, ne peut excéder 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du PPR sont autorisés, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

### **I.3.2 : Effets sur l'assurance des biens et activités**

Les articles L125-1 et L125-6 du code des assurances fixent les conditions d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

L'article L125-6 prévoit, en cas de non-respect de certaines règles du PPR, la possibilité pour les entreprises d'assurance de déroger à certaines règles d'indemnisation des catastrophes naturelles.

### **I.3.3 : Effets sur les populations**

L'article L562-1-II-3° du code de l'environnement, permet de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ou celles qui peuvent incomber aux particuliers ou à leurs groupements.

Ces mesures qui peuvent être rendues obligatoires sont :

- \* des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant les zones exposées et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation et l'intervention des secours,

- \* des prescriptions aux particuliers et aux groupements de particuliers quand ils existent, de réalisations de travaux contribuant à la prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés,
- \* des prescriptions pour la réalisation de constructions ou d'aménagement nouveaux, subordonnés à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques.

#### **Article I.4 : Zonage règlementaire**

---

Conformément à l'article L562-1-II-1° et 2° du code de l'environnement, le territoire couvert par le PPR est délimité en 2 zones issues du croisement des études des aléas et des enjeux : une zone rouge et une zone bleue.

##### **I.4.1 : Zone rouge**

La zone rouge regroupe :

- \* les zones non déjà urbanisées de façon dense, qui constituent des espaces privilégiés d'expansion des crues et qu'il convient de préserver en tant que tels,

##### **et/ou**

- \* la totalité des zones submersibles par des crues rapides et imprévisibles, où l'alerte et donc la mise en sécurité des personnes sont impossibles à assurer, et ce quel que soit la gravité de l'aléa,

##### **et/ou**

- \* les zones actuellement urbanisées soumises à un aléa fort.

Dans la zone rouge, l'objectif est de ne pas augmenter la vulnérabilité et de maintenir les capacités naturelles d'épandage des crues. Il s'agit de ne pas créer de nouveaux obstacles à l'écoulement et au stockage des eaux, de ne pas aggraver les hauteurs d'eau ou les vitesses de courant, tant localement qu'en d'autres points du territoire. Cependant des extensions modérées au sens du code de l'urbanisme et respectant les prescriptions du PPR (art. II.1.4), destinées à maintenir la vie sociale ou une activité existante, pourront y être tolérées et sous réserve qu'elles n'accroissent pas la vulnérabilité.

##### **I.4.2 : Zone bleue**

La zone bleue est une zone d'enjeux collectifs liés à l'existence et au développement d'une urbanisation dense, et soumise à un aléa faible ou moyen, c'est-à-dire où l'on a pour la crue de référence les caractéristiques suivantes :

- hauteur inférieure ou égale à 1 m **et** vitesse inférieure ou égale à 0,5 m/s

Dans la zone bleue, l'objectif est d'admettre certains types de constructions à condition qu'elles ne créent pas d'obstacle significatif pour une crue comparable à la crue de référence (**PHEC : plus hautes eaux connues**). Le présent règlement s'attachera donc à y réglementer l'occupation du sol (construction neuve et biens existants) de façon à ce qu'elle reste suffisamment « transparente » par rapport aux écoulements. A cet effet, les prescriptions auront pour but de préserver les biens et les personnes, mais aussi de ne pas générer une augmentation du risque (et donc de la vulnérabilité) localement ou en d'autres points du territoire (en aval ou en amont).

## **Article I.5 : Contenu du règlement**

---

Les mesures de prévention définies par le règlement sont destinées à préserver les champs d'expansion des crues, à favoriser leur libre écoulement (article L 562-8 du code de l'environnement) et à limiter les dommages aux biens et activités existants ou futurs. Ces mesures consistent, soit en des interdictions visant l'occupation ou l'utilisation des sols, soit en des mesures de prévention destinées à réduire les dommages. Les cotes de référence retenues pour chacune des zones correspondent à celles de la crue de référence.

Ces mesures sont regroupées en quatre familles :

**a) Dispositions d'occupation du sol (II.1.4 et II.2.4)**

Ces dispositions d'urbanisme sont contrôlées lors de la délivrance des autorisations visées au titre III et IV du code de l'urbanisme.

**b) Règles de construction**

Ces règles de construction sont appliquées sous la seule responsabilité du maître d'ouvrage.

**c) Gestion des ouvrages en rivière**

L'ignorance des mesures relatives à la gestion des ouvrages en lit mineur peut engager la responsabilité du maître d'ouvrage concerné.

**d) Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde**

Ces mesures préventives de protection sont susceptibles d'être mises en œuvre par les collectivités territoriales ou par des associations syndicales de propriétaires en cas de défaillance du propriétaire riverain.

## **Article I.6 : Infractions**

---

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention de risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan constitue des infractions punies des peines prévues à l'article L 480-4 du code de l'urbanisme.

Les dispositions des articles L480-1 à 3, L480-5 à 9 et L480-12 du code de l'urbanisme sont applicables à ces infractions.

## **Article I.7 : Remarques générales**

---

L'ensemble des mesures de prévention générales et individuelles opposables constitue le règlement du plan de prévention des risques pour l'aléa inondation.

Le zonage réglementaire du plan de prévention des risques tient compte de la situation à la date d'élaboration du présent document. Le zonage pourra être modifié, à l'occasion d'une révision du plan de prévention des risques.

## TITRE II : DISPOSITIONS D'OCCUPATION DU SOL

Les dispositions contenues dans le présent chapitre concernent les modalités d'occupation du sol.

Certaines ont valeur de dispositions d'urbanisme opposables notamment aux autorisations d'occupation du sol visées par les livres III et IV du code de l'urbanisme. Elles peuvent donc justifier des refus d'autorisation ou des prescriptions subordonnant leur délivrance.

### Article II.1 : Dispositions d'occupation du sol applicables en **ZONE ROUGE**

#### II.1.1 : Rappel :

*La zone rouge regroupe :*

- \* *les zones **non urbanisées de façon dense**, qui constituent des espaces privilégiés d'expansion des crues et qu'il convient donc de préserver en tant que tels,*  
*et/ou*
- \* *la totalité des zones submersibles par des crues rapides et imprévisibles, où l'alerte et donc la mise en sécurité des personnes sont impossibles à assurer, et ce quel que soit la gravité de l'aléa,*  
*et/ou*
- \* *les zones actuellement urbanisées soumises à **un aléa fort**.*

*Dans la zone rouge, l'objectif est de ne pas augmenter la vulnérabilité et de maintenir les capacités naturelles d'épandage des crues. Il s'agit alors de ne pas créer de nouveaux obstacles à l'écoulement des eaux, de ne pas aggraver les hauteurs d'eau ou les vitesses de courant, tant localement qu'en d'autres points du territoire. Cependant des extensions modérées, destinées à maintenir la vie sociale ou une activité existante, pourront y être tolérées selon certaines conditions et sous réserve qu'elles n'accroissent pas la vulnérabilité.*

#### II.1.2 : Sont interdits en zone rouge :

**Tous travaux, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles II-1-3 à II-1-4 ci-après.**

#### II.1.3 : Occupations et utilisations des sols soumises à prescriptions en **ZONE ROUGE**:

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions listées ci-dessous.

**Les règles de construction, listées au titre III, doivent être appliquées pour tous les projets.**

Dans les zones inondables du Tarn et de ses affluents, en l'absence de cote PHEC, on déterminera la côte de la crue de référence comme définie dans l'annexe 1 du présent document.

## 1) Aménagements, infrastructures, utilisations des sols autorisés en ZONE ROUGE :

- Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles sont autorisées sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que les équipements sensibles soient protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.
- Les travaux de création d'infrastructure publique, y compris les réseaux (notamment pose de lignes, de canalisations ou de câbles) sont autorisés, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets de façon notable et après analyse des impacts hydrauliques (sous forme de dire d'expert, d'étude hydraulique en fonction des enjeux concernés).
- Les travaux relatifs à la suppression des digues, remblais, épis situés dans le lit majeur, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place.
- Les travaux et réalisations liés à des aménagements hydrauliques ou hydroélectriques si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif sur le bassin ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place.
- Les travaux directement liés à l'utilisation de la rivière, si les équipements sensibles sont protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.
- La création d'espaces verts, d'aires de jeux ou de sport au niveau du terrain naturel.
- La mise en place de mobilier urbain (y compris l'éclairage, le matériel ludique ou d'accompagnement des aires de loisirs,...) qui devra être ancré afin de résister au risque d'entraînement et conçu pour éviter les dégradations dues à la crue.
- La création d'aires de stockage sous réserve du respect de l'article II-1-4. Les stocks susceptibles de générer des embâcles (c'est-à-dire des objets ou des matériaux pouvant être entraînés lors de la crue et susceptibles, par leur taille ou leur quantité, de créer en aval un barrage à l'écoulement des eaux) devront être arrimés. Les stockages susceptibles d'engendrer une pollution en cas de submersion ne seront autorisés qu'au-dessus du niveau de la crue de référence.
- Les plantations d'arbres. Pour les plantations en alignement, les rangées d'arbres seront disposées dans le sens du courant et devront être espacées d'au moins 4 m. Les seuls dispositifs de protection autorisés sont les manchons ou gaines de protection individuels pour arbres et les tuteurs à l'exclusion des clôtures métalliques individuelles ou de tout autre dispositif transversal aux rangées. Ces manchons devront être enlevés avant la fin de la dixième année de végétation. En cas de pose d'un matériau de paillage individuel au pied des arbres, elle sera réalisée exclusivement avec des matériaux ou produits d'origine végétale et dégradables. La plantation de peupliers est interdite à moins de 5 m du haut de la berge.
- Les créations de protection des zones urbaines denses et si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif sur le bassin ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place.
- Les déblais qui constituent une mesure compensatoire ou améliorent l'écoulement et/ou le stockage des eaux de crue, à condition de ne pas aggraver les risques en d'autres points.

- La création de carrière hors zones urbanisées, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable sur le bassin ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place, notamment en ce qui concerne les mises en dépôt et le stockage des stériles.
- Les réseaux d'irrigation et de drainage et leurs équipements à condition de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux.
- Les cultures et pacages sous réserve qu'ils ne soient pas générateurs d'embâcles.
- Les seuls types de clôtures autorisés sont les suivants :
  - les clôtures végétales et les haies,
  - les clôtures agricoles constituées d'un ou plusieurs fils superposés ou de grillage à mailles larges.

## 2) Constructions nouvelles autorisées en ZONE ROUGE :

- La construction d'un bâtiment au niveau du sol, de moins de 10 m<sup>2</sup> d'emprise au sol, sous réserve qu'il soit adossé à un bâti existant, que les équipements sensibles soient protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence et qu'ils n'aient pas pour effet de créer des lieux de sommeil.
- La construction des bâtiments techniques (sans logement) des exploitations agricoles existantes, rendus nécessaires par des activités exercées à proximité, sous réserve du respect de l'article II-1-4. La construction de bâtiments destinés à l'hébergement des animaux n'est autorisée que si la hauteur de la crue de référence est inférieure à 0,50 m et si le plancher utilisé est situé au-dessus du niveau de la crue de référence.
- La construction de locaux techniques et sanitaires (sans logement) des aires de jeux ou de sport, nécessaires aux activités exercées à proximité et qui ne peuvent pas être implantés en dehors de la zone inondable est admise. La surface d'emprise au sol cumulée de l'ensemble des locaux techniques et sanitaires (existants et nouveaux) ne devra pas excéder 80 m<sup>2</sup>. Les équipements sensibles seront protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.
- La construction de serres destinées à la serriculture sous réserve qu'elles soient orientées dans le sens du courant et qu'elles ne soient pas susceptibles de générer des embâcles. Seules sont autorisées les serres de type « tunnel maraîcher » ou « chapelles », c'est-à-dire dont l'enveloppe est solidement ancrée dans le sol. Les serres de type « tunnel nantais » susceptibles de générer des embâcles, ne sont admises que pour des hauteurs d'eau inférieure à 0,50m.
- La construction des piscines non couvertes. L'annexe technique éventuelle ne pourra dépasser 10m<sup>2</sup> d'emprise au sol et devra être adossée à un bâti existant. Les équipements sensibles seront protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.
- Les stations collectives de traitement des eaux (eau potable ou assainissement), avec protection adaptée des installations sensibles, sans restriction de coefficient d'emprise au sol, et sous réserve que des motifs d'ordre technique, fonctionnel ou **économique\*** justifient le choix de l'emplacement

**\*à condition de justifier que le surcoût engendré par la modification du projet soit disproportionné par rapport au coût global de l'opération**

### 3) Travaux et aménagements autorisés sur existant en ZONE ROUGE :

- Les changements de destination des immeubles, à l'exception de la création de logements, de locaux de sommeil et d'établissements recevant du public **sensible** désignés sous les lettres **O** (hôtels ou pensions de famille), **R**, (crèches, maternelles, jardins d'enfant, haltes garderies) **U** (établissements de soins), **J** (structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées) de la nomenclature des établissements recevant du public, telle qu'elle découle de l'arrêté ministériel du 22 juin 1990 modifié par l'arrêté du 19 novembre 2001.
- Les travaux de démolition, de restauration, de réhabilitation, de mise en conformité, d'entretien et de gestion courante des biens et activités (aménagements internes, traitements de façades, réfection des toitures,...), à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets et sous réserve du respect de l'article II-1-4. Ces travaux ne doivent pas avoir notamment pour effet de créer de nouveaux logements, de nouveaux locaux de sommeil, ou d'extension de capacité de ceux-ci, **dont le premier plancher utilisé à ces fins serait situé en dessous du niveau de la crue de référence.**
- Les travaux de surélévation des logements ou locaux de sommeil qui ont pour effet de réduire la vulnérabilité des biens (rehaussement du premier niveau utilisé, construction d'un étage).
- Les travaux de surélévation des bâtiments autres que des logements ou locaux de sommeil sous réserve de ne pas aggraver les risques.
- Les travaux et aménagements d'accès extérieurs visant à la mise en sécurité des personnes (construction de plate-forme, voirie, escalier) en limitant au maximum l'entrave à l'écoulement.
- Les travaux d'entretien et de gestion d'infrastructure publique, y compris les réseaux.
- Les travaux de mise en place ou de mise en conformité de systèmes de traitement d'assainissement non collectifs nécessaires aux constructions existantes.
- Les extensions en surface des bâtiments existant sous réserve du respect des dispositions suivantes:
  - l'extension en surface **des bâtiments techniques des exploitations agricoles, sans création ou extension de logement**, sous réserve d'assurer le stockage des produits sensibles ou polluants au-dessus du niveau de la crue de référence, et sous réserve du respect de l'article II-1-4,
  - l'extension des bâtiments d'hébergement des animaux si la hauteur de la crue de référence est inférieure à 1 m sous réserve que le plancher utilisé soit situé au dessus du niveau de la crue de référence et sous réserve du respect de l'article II-1-4,
  - l'extension de locaux techniques et sanitaires (sans logement) des aires de jeux ou de sport, rendus nécessaires par des activités exercées à proximité, qui ne peuvent pas être implantés en dehors de la zone inondable est admise. La surface cumulée de l'ensemble des locaux techniques et sanitaires (existants et nouveaux) ne devra pas excéder 80 m<sup>2</sup>. Les équipements sensibles seront protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.

– Les extensions en surface des bâtiments autres que ci-dessus :

**Les extensions au niveau du terrain naturel ne sont autorisées que sous réserve** que des motifs d'ordre technique, fonctionnel ou économique le justifient, avec protection adaptée des installations sensibles, et, le cas échéant, sous réserve d'assurer le stockage des produits sensibles ou polluants au-dessus du niveau de la crue de référence.

- si la hauteur d'eau de la crue de référence est inférieure à 0,50 m, sous réserve que le premier plancher utilisé soit édifié au dessus du niveau de la crue de référence et sous réserve du respect de l'article II-1-4.
- si la hauteur d'eau de la crue de référence est comprise entre 0,50 m et 1 m, sous réserve que l'extension soit limitée à 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol, que le premier plancher utilisé soit édifié au dessus du niveau de la crue de référence et sous réserve du respect de l'article II-1-4.

– L'extension des aires de stationnement permanentes non couvertes.

– L'extension d'aires de stockage sous réserve du respect de l'article II-1-4. Les stocks susceptibles de générer des embâcles (c'est-à-dire des objets ou des matériaux pouvant être entraînés lors de la crue et susceptibles, par leur taille ou leur quantité, de créer en aval un barrage à l'écoulement des eaux) devront être arrimés. Les stockages susceptibles d'engendrer une pollution en cas de submersion ne seront autorisés qu'au-dessus du niveau de la crue de référence.

– L'extension des stations collectives de traitements des eaux (eau potable ou assainissement) existantes, avec protection adaptée des installations sensibles, sans restriction de coefficient d'emprise au sol, et sous réserve que des motifs d'ordre technique, fonctionnel ou **économique\*** justifient le choix de l'emplacement.

– L'extension de serres destinées à la serriculture sous réserve qu'elles soient orientées dans le sens du courant et qu'elles ne soient pas susceptibles de générer des embâcles. Seules sont autorisées les serres de type « tunnel maraîcher » ou « chapelles », c'est-à-dire dont l'enveloppe est solidement ancrée dans le sol. Les serres de type « tunnel nantais », susceptibles de générer des embâcles, ne sont admises que pour des hauteurs d'eau inférieure à 0,50m.

– L'extension de carrière hors zones urbanisées, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable sur le bassin ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place, notamment en ce qui concerne les mises en dépôt et le stockage des stériles.

– La reconstruction après sinistre des biens existants, en zone d'aléa faible ou moyen\*\*, et dans la limite du coefficient d'emprise au sol existant avant sinistre. Si le sinistre a pour cause une inondation, la reconstruction ne sera pas autorisée.

\*à condition de justifier que le surcoût engendré par la modification du projet soit disproportionné par rapport au coût global de l'opération

\*\* si l'aléa n'est pas caractérisé sur la carte correspondante au bien sinistré, celui-ci devra être caractérisé à dire d'expert.

#### **II.1.4 : Règles d'implantation des occupations du sol autorisées en ZONE ROUGE :**

Les constructions et travaux autorisés en zone rouge ne le sont que dans la mesure où l'emprise au sol cumulée de l'ensemble des bâtiments après travaux ne dépasse pas un coefficient d'emprise au sol de 0,35 calculé sur la partie du terrain affectée par la zone rouge. Cependant pour les terrains déjà bâtis en zone rouge dont le coefficient d'emprise au sol dépasserait 0,30 à la date d'approbation du présent PPR, ce coefficient pourra être porté jusqu'à 120% de sa valeur initiale uniquement lors de la première demande déposée après cette date d'approbation.

Les divisions foncières ayant pour effet d'amener une parcelle au-dessus du coefficient d'emprise au sol, n'ouvrent pas de nouveaux droits à construire.

L'axe principal des constructions et installations isolées doit être parallèle au flux du plus grand écoulement et la longueur de la façade perpendiculaire à ce flux doit être inférieure à 25 m.

**II.2.1 : Rappel :**

*La zone bleue est une zone d'enjeux collectifs liés à l'existence et au développement d'une urbanisation dense, et soumise à un aléa faible ou moyen, c'est-à-dire où l'on a pour la crue de référence les caractéristiques suivantes :*

➤ **hauteur inférieure ou égale à 1 m et vitesse inférieure ou égale à 0,5 m/s**

*Dans la zone bleue, l'objectif est d'admettre certains types de constructions à condition qu'elles ne créent pas d'obstacle significatif pour une crue comparable à la crue de référence (PHEC). Le présent règlement s'attachera donc à y réglementer l'occupation du sol (construction neuve et biens existants) de façon à ce qu'elle reste suffisamment « transparente » par rapport aux écoulements. Les prescriptions auront donc pour but de préserver les biens et les personnes, mais aussi de ne pas générer une augmentation du risque (et donc de la vulnérabilité) aussi bien localement qu'en d'autres points du territoire.*

**II.2.2 : Sont interdits en zone bleue :**

**Tous travaux, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles II-2-3 à II-2-4 ci-après.**

**II.2.3 : Occupations et utilisations des sols soumises à prescriptions en **ZONE BLEUE** :**

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions listées ci-dessous.

**Les règles de construction, listées au titre III, doivent être appliquées pour tous les projets.**

Dans les zones inondables du Tarn et de ses affluents, en l'absence de cote PHEC, on déterminera la cote de la crue de référence comme définie dans l'annexe 1 du présent document.

## **1) Aménagements, infrastructures, utilisations des sols autorisés en ZONE BLEUE :**

- Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles sont autorisées sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que les équipements sensibles soient protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.
- Les travaux de création d'infrastructure publique, y compris les réseaux (notamment pose de lignes, de canalisations ou de câbles) sont autorisés, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets de façon notable et après analyse des impacts hydrauliques (sous forme de dire d'expert, d'étude hydraulique en fonction des enjeux concernés).
- Les travaux relatifs à la suppression des digues, remblais, épis situés dans le lit majeur, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place.
- Les travaux directement liés à l'utilisation de la rivière, si les équipements sensibles sont protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.
- Les travaux et réalisations liés à des aménagements hydrauliques ou hydroélectriques si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif sur le bassin ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place.
- La mise en place de mobilier urbain (y compris l'éclairage, le matériel ludique ou d'accompagnement des aires de loisirs,...) qui devra être ancré afin de résister au risque d'entraînement et conçu pour éviter les dégradations dues à la crue.
- La création d'espaces verts, d'aires de jeux ou de sport au niveau du terrain naturel.
- La création de parcs de stationnement, sous réserve d'être ouverts sur les côtés.
- Les plantations d'arbres. Pour les plantations en alignement, les rangées d'arbres seront disposées dans le sens du courant et devront être espacées d'au moins 4 m. Les seuls dispositifs de protection autorisés sont les manchons ou gaines de protection individuels pour arbres et les tuteurs à l'exclusion des clôtures métalliques individuelles ou de tout autre dispositif transversal aux rangées. Ces manchons devront être enlevés avant la fin de la dixième année de végétation. En cas de pose d'un matériau de paillage individuel au pied des arbres, elle sera réalisé exclusivement avec des matériaux ou produits d'origine végétale et dégradables.
- Les déblais qui constituent une mesure compensatoire ou améliorent l'écoulement et/ou le stockage des eaux de crue, à condition de ne pas aggraver les risques en d'autres points.
- Les réseaux d'irrigation et de drainage, sous réserve de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux
- Les cultures et pacages sous réserve qu'ils ne soient pas générateurs d'embâcles.
- Les seuls types de clôtures autorisés sont les suivants :
  - les clôtures végétales et les haies,
  - les clôtures agricoles constituées d'un ou plusieurs fils superposés ou de grillage à mailles larges,
  - les clôtures constituées d'un muret d'une hauteur de 0,20 m maximum, surmonté éventuellement d'un grillage à mailles larges.

## 2) Constructions nouvelles autorisées en ZONE BLEUE :

- Les constructions (logements, activités, annexes) dont le premier plancher est édifié au dessus du niveau de la crue de référence et sous réserve du respect de l'article II-2-4. Le plancher des constructions annexes à un bâtiment principal, destinées au garage de véhicules, pourra être édifié au niveau des voiries d'accès. Les équipements sensibles devront soit être protégés soit être implantés au-dessus du niveau de la crue de référence.
- La création d'aires de stockage sous réserve du respect de l'article II-2-4. Les stocks susceptibles de générer des embâcles (c'est-à-dire des objets ou des matériaux pouvant être entraînés lors de la crue et susceptibles, par leur taille ou leur quantité, de créer en aval un barrage à l'écoulement des eaux) devront être arrimés. Les stockages susceptibles d'engendrer une pollution en cas de submersion ne seront autorisés qu'au-dessus du niveau de la crue de référence.
- La construction de serres destinées à la serriculture sous réserve qu'elles soient orientées dans le sens du courant et qu'elles ne soient pas susceptibles de générer des embâcles.
- La construction des piscines.
- Les créations de protection (y compris les digues) des zones urbaines denses et si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif sur le bassin ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place.
- Les stations collectives de traitement des eaux (eau potable ou assainissement), avec protection adaptée des installations sensibles, sans restriction de coefficient d'emprise au sol, et sous réserve que des motifs d'ordre technique, fonctionnel ou **économique\*** justifient le choix de l'emplacement.

**\*à condition de justifier que le surcoût engendré par la modification du projet soit disproportionné par rapport au coût global de l'opération**

## 3) Travaux et aménagements autorisés sur existant en ZONE BLEUE:

- Les changements de destination, y compris aménagement et modification des ouvertures, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes et si ce changement n'aggrave pas la vulnérabilité. Ces changements de destination ne doivent pas avoir notamment pour effet de créer de nouveaux logements, de nouveaux locaux de sommeil, de nouveaux établissements recevant du public sensible (**ERP**) de type **O** (hôtels ou pensions de famille), **R** (crèches, maternelles, jardins d'enfant, haltes-garderies), **U** (établissements de soins), **J** (structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées), **dont le premier plancher utilisé à ces fins serait situé en dessous du niveau de la crue de référence.**
- Les travaux de démolition, de restauration, de réhabilitation, de mise en conformité, d'entretien et de gestion courante des biens et activités (aménagement internes, traitements de façades, réfection des toitures,...), à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets et sous réserve du respect de l'article II-2-4. Ces travaux ne doivent pas avoir notamment pour effet de créer de nouveaux logements, de nouveaux locaux de sommeil, d'ERP de type ORUJ, ou d'extension de capacité de ceux-ci, **dont le premier plancher utilisé à ces fins serait situé en dessous du niveau de la crue de référence.**
- Les travaux de surélévation des logements ou locaux de sommeil qui ont pour effet de réduire la vulnérabilité des biens (rehaussement du premier niveau utilisé, construction d'un étage).

- Les travaux de surélévation des bâtiments autres que des logements ou locaux de sommeil sous réserve de ne pas aggraver les risques.
- Les travaux et aménagements d'accès extérieurs visant à la mise en sécurité des personnes (construction de plate-forme, voirie, escalier, passage hors d'eau) en limitant au maximum l'entrave à l'écoulement.
- Les travaux d'entretien et de gestion d'infrastructure publique, y compris les réseaux.
- Les travaux de mise en place de nouveaux systèmes de traitement d'assainissement non collectifs nécessaires aux constructions existantes.
- Les extensions en surface au sol si leur premier plancher utilisé est édifié au dessus du niveau de la crue de référence et sous réserve du respect de l'article II-2-4. Les extensions situées au niveau du terrain naturel ne sont autorisées que sous réserve que des motifs d'ordre technique, fonctionnel ou **économique\*** le justifient, avec protection adaptée des installations sensibles.
- L'extension d'aires de stockage sous réserve du respect de l'article II-2-4. Les stocks susceptibles de générer des embâcles (c'est-à-dire des objets ou des matériaux pouvant être entraînés lors de la crue et susceptibles, par leur taille ou leur quantité, de créer en aval un barrage à l'écoulement des eaux) devront être arrimés. Les stockages susceptibles d'engendrer une pollution en cas de submersion ne seront autorisés qu'au-dessus du niveau de la crue de référence.
- L'extension de serres destinées à la serriculture sous réserve qu'elles soient orientées dans le sens du courant et qu'elles ne soient pas susceptibles de générer des embâcles.
- L'extension des stations collectives de traitements des eaux (eau potable ou assainissement) existantes, avec protection adaptée des installations sensibles, sans restriction de coefficient d'emprise au sol, et sous réserve que des motifs d'ordre technique, fonctionnel ou **économique\*** justifient le choix de l'emplacement.
- La reconstruction après sinistre des biens existants, à condition que le nouveau rez-de-chaussée soit édifié au dessus du niveau de la crue de référence, sous réserve du respect de l'article II-2-4, en prenant comme coefficient d'emprise au sol de référence le coefficient d'emprise au sol préexistant avant sinistre. Si le sinistre a pour cause une inondation, la reconstruction ne sera pas autorisée.

**\*à condition de justifier que le surcoût engendré par la modification du projet soit disproportionné par rapport au coût global de l'opération**

#### **II.2.4 : Règles d'implantation des occupations du sol autorisées en **ZONE BLEUE** :**

Les constructions et travaux autorisés en zone bleue ne le sont que dans la mesure où l'emprise au sol cumulée de l'ensemble des bâtiments après travaux ne dépasse pas un coefficient d'emprise au sol de 0,35 calculé sur la partie de terrain affectée par la zone bleue. Cependant pour les terrains déjà bâtis en zone bleue dont le coefficient d'emprise au sol dépasserait 0,30 à la date d'approbation du présent PPR, ce coefficient pourra être porté jusqu'à 120% de sa valeur initiale uniquement lors de la première demande déposée après cette date d'approbation.

Les divisions foncières ayant pour effet d'amener une parcelle au-dessus du coefficient d'emprise au sol, n'ouvrent pas de nouveaux droits à construire.

L'axe principal des constructions et installations isolées doit être parallèle au flux du plus grand écoulement sans constituer une barrière continue à l'écoulement des eaux.

## TITRE III : REGLES DE CONSTRUCTION

Les règles du présent titre valent règles de construction au sens du code de la construction et de l'habitation et figurent au nombre de celles que le maître d'ouvrage s'engage à respecter lors de la demande d'autorisation d'urbanisme.

Leur non-respect, outre le fait qu'il constitue un délit (article L562-5 du code de l'environnement), peut justifier une non-indemnisation des dommages causés en cas de crue (article L125-6 du code des assurances). **Elles sont applicables dans toutes les zones.**

### **Article III.1 : Dispositions applicables aux biens et activités futurs.**

---

- **Les remblais ou les dépôts, qu'ils soient permanents ou provisoires, sont interdits.**
  
- Les nouvelles constructions, extensions ou reconstructions admises par le présent règlement dont le premier plancher doit se trouver au-dessus de la cote de la crue de référence devront conserver une transparence hydraulique. La mise hors de submersion se fera par réalisation **de vides sanitaires inondables, aérés, vidangeables et non transformables**. Pour ne pas augmenter la gêne à l'écoulement de la crue, il ne faut pas de remblais, de murs ou de clôtures pouvant constituer un obstacle à l'écoulement des eaux sur le reste de la parcelle.
  
- Les mobiliers d'extérieur de toute nature doivent être fixés de façon à résister aux effets d'entraînement de la crue de référence.
  
- Les appareils de comptage et les coffrets d'alimentation électrique doivent être placés au-dessus de la cote de référence ou être implantés dans un boîtier étanche.
  
- Le tableau de distribution électrique doit être conçu de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans tout le niveau inondable, sans couper dans les niveaux supérieurs. Le dispositif de coupure devra être situé à un niveau de plancher non inondable.
  
- Les réseaux intérieurs (téléphone, électricité, etc...) situés en aval des appareils de comptage, doivent être dotés d'un dispositif de mise hors service automatique isolant les parties inondables ou établis entièrement au-dessus de la cote de référence.
  
- Les chaudières individuelles ou collectives devront être positionnées au-dessus de la cote de référence. Il en est de même pour les appareils électroménagers, électroniques et micromécaniques vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables (congélateurs, etc...). A défaut ces installations pourront être installées à l'intérieur d'un cuvelage étanche jusqu'à une hauteur supérieure à la crue de référence.
  
- Le stockage des produits sensibles à l'eau se fera au-dessus de la cote de référence ou dans une enceinte étanche et fermée, lestée ou arrimée, résistant aux effets de la crue de référence.
  
- Les cuves (mazout, gaz,...) ou citernes seront implantées au-dessus de la crue de référence, ou à défaut lestées et/ou ancrées de façon à résister à la pression hydrostatique ou au courant. Les événements ou autres orifices non étanches seront le cas échéant prolongés au-dessus de la crue de référence
  
- Pour les réseaux d'eau potable, l'implantation des réservoirs devra tenir compte de la hauteur de la crue de référence (lestage des ouvrages, orifices de ventilation ou de trop-plein,...). Les équipements sensibles (pompes, armoires électriques ou électroniques,...) seront protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.

- Lors de travaux neufs sur les réseaux collectifs d'assainissement, les bouches d'égout seront équipées de tampons verrouillables. Des clapets anti-retours ou des vannes d'isolement seront installés.
- Les voies d'accès, les parkings, les aires de stationnement doivent être arasés au niveau du terrain naturel. S'il est nécessaire que le profil en long des voies d'accès se situe au-dessus de la cote de référence (notamment pour mise en sécurité liée aux évacuations), ces voies doivent être équipées d'ouvrage de décharge dont l'ouverture permettra l'écoulement de la crue. Elles doivent être protégées de l'érosion et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau.
- Les constructions et installations doivent être fondées dans le bon sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées.
- Les parties de constructions ou installations situées au-dessous de la cote de référence doivent être réalisées de façon à ne pas être endommagées en cas de crue et à résister à la poussée ascendante des eaux, et les cuves fixées ou arrimées solidement.
- Les équipements qui pour des raisons fonctionnelles à justifier ne peuvent pas être situés au-dessus de la cote de référence doivent être réalisés de façon à ne pas être endommagés en cas de crue et à résister à la poussée ascendante des eaux.
- Les réseaux de chaleur doivent être équipés d'une protection thermique hydrophobe.

### **Article III.2 : Dispositions applicables aux biens et activités existants**

Lors de modifications, de la première réfection ou de la première indemnisation suite à un sinistre :

- Les menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques (y compris les calorifugeages notamment des réseaux de chaleur), situés en dessous de la cote de référence seront remplacés ou réalisés de façon à être insensibles à l'eau, soit par les matériaux utilisés soit par traitement adapté et entretenu dans le temps.
- Les appareils de comptage et les coffrets d'alimentation électrique doivent être replacés au-dessus de la cote de référence ou être implantés dans un boîtier étanche. Le tableau de distribution électrique doit être conçu de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans tout le niveau inondable, sans couper dans les niveaux supérieurs. Le dispositif de coupure devra être situé à un niveau de plancher non inondable.
- Les réseaux intérieurs (téléphone, électricité, etc...) situés en aval des appareils de comptage, doivent être dotés d'un dispositif de mise hors service automatique isolant les parties inondables ou établis entièrement au-dessus de la cote de référence.
- Dans la mesure où ils peuvent être déplacés sans la réalisation de travaux importants, les chaudières individuelles ou collectives, les équipements électriques, électroniques, micro-mécaniques et les appareils électroménagers vulnérables à l'eau doivent être placés au-dessus de la cote de référence. A défaut, leur protection sera réalisée par un cuvelage étanche jusqu'à une hauteur supérieure à la crue de référence.
- Lors de travaux de réfection ou de gros entretien sur les réseaux collectifs d'assainissement, les bouches d'égout seront équipées de tampons verrouillables. Des clapets anti-retours ou des vannes d'isolement seront installés.
- Des dispositifs d'étanchement des ouvertures devront permettre de se protéger jusqu'à au moins 1 m de hauteur au-dessus du terrain naturel. Auparavant, le propriétaire ou l'exploitant pourra utilement faire vérifier par un homme de l'Art la résistance des planchers et des murs existants.

Les ouvrages installés dans les cours d'eau présentent une grande variété de situation liées à :

- leur vocation : usage hydroélectrique, retenue de prise d'eau, loisir, aménagement hydraulique, passe à poissons, ouvrages désaffectés...,
- leur structure et leur dimensionnement : chaussée de moulins, seuils, épis de protection de berges, digues, vannes clapets, barrages poids, barrages voûtes, canaux,

Les ouvrages d'art (pont routier, pont ferroviaire, pont canal...) influencent également le libre écoulement des eaux, lors des crues (profils des piles, section hydraulique, remblais et ouvrages de décharge en lit majeur).

Les conséquences d'un défaut d'entretien des ouvrages, et de leurs débouchés hydrauliques, peuvent conduire, par la présence d'embâcles, à l'exhaussement des eaux en amont de l'aménagement, et à une modification locale de la zone inondable.

Les embâcles peuvent modifier la propagation de l'onde de crue et conduire jusqu'à la ruine complète de certains ouvrages.

De même, l'article L214-1 et suivants, du code de l'environnement, soumet au régime des autorisations ou déclarations les installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant de la nomenclature définie par ledit code de l'environnement.

L'entretien courant, ainsi que les opérations devant garantir la pérennité d'un ouvrage et le maintien de son débouché (enlèvement des embâcles,...), sont à la charge du maître d'ouvrage et sous sa responsabilité.

L'évacuation des matériaux résultant de l'entretien des ouvrages (terres, gravats, végétaux, bois mort, souches ...) pour assurer un débouché hydraulique nominal, s'effectuera par voie terrestre.

Le service déconcentré de l'État, en charge de la police des eaux, sera amené à dresser un procès-verbal en cas de non-respect des règles de gestion édictées par le présent plan de prévention des risques naturels prévisibles.

## TITRE V : MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

### Article V.1 : Information

---

L'information des citoyens sera organisée par les communes, conformément aux dispositions de l'article L125-2 du code de l'environnement, relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs.

### Article V.2 : Mesures recommandées de prévention, de protection et de sauvegarde.

---

Des mesures diverses de prévention, de protection et de sauvegarde pourront être prises, en tant que de besoin par l'État, les collectivités publiques ou les particuliers. Ces mesures sont les suivantes :

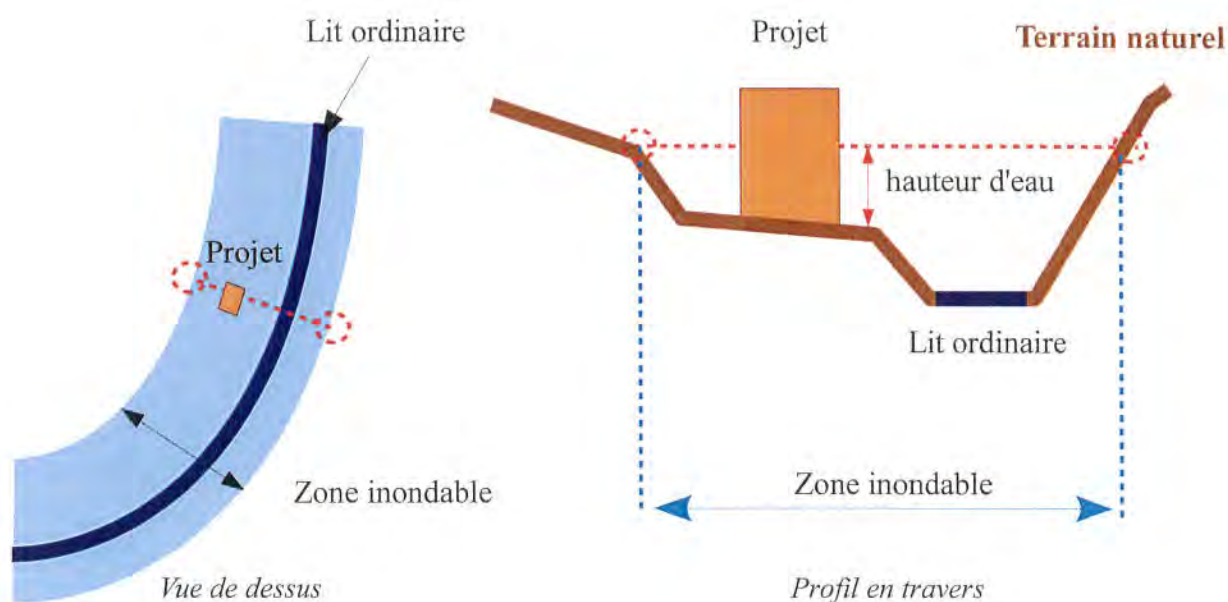
- Entretien des ouvrages de protection et des ouvrages hydrauliques,
- Entretien régulier des cours d'eau. Entretien limité au maintien du libre écoulement des eaux par traitement des atterrissements situés dans le lit ordinaire, et à la gestion raisonnée ( élagage, débroussaillage, coupe sélective ) de la végétation ripicole des berges et du lit ordinaire.
- Curage régulier des fossés et des canaux.
- Entretien régulier de la végétation ripicole, entretien concernant notamment :
  - a) le débroussaillage (coupes de ronces, arbustes, arbrisseaux...) dans les secteurs fréquentés par le public et en bas des berges pour rétablir, localement, la section d'écoulement. Le débroussaillage systématique est à éviter (appauvrissement du milieu, élimination des jeunes arbres qui pourraient remplacer les vieux sujets, rôle important d'abri pour la faune...)
  - b) la coupe sélective des arbres en berge (arbres penchés, déchaussés...) risquant de générer des embâcles ou obstacles aux écoulements.
  - c) l'élagage des branches basses ou d'allègement (conservation des arbres penchés).

## ANNEXE 1

\*  
\*   \*  
\*

### Détermination de la hauteur d'eau de la crue de référence au niveau de la parcelle :

1. réaliser un profil en travers au droit du projet,
2. reporter sur ce profil à l'aide de la cartographie du PPRi la limite de la crue de référence,
3. pour avoir la hauteur d'eau, faire la différence entre le niveau de la crue de référence et celui du terrain naturel du projet.





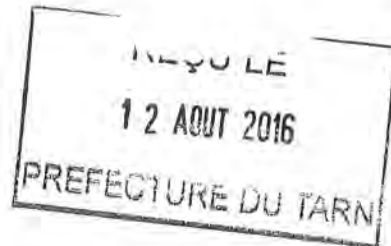
PRÉFECTURE DU TARN

Direction départementale de l'équipement et de l'agriculture  
Service de l'environnement, des risques et de la sécurité

**ARRETE**

**Approuvant le plan de prévention du risque naturel prévisible  
« mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des  
argiles »**

Le préfet du Tarn,  
Chevalier de la Légion d'honneur,  
Chevalier de l'ordre national du Mérite,



Vu les articles L 562-1 à L 562-9 et R 562-1 à R 562-10 du code de l'environnement ;

Vu le décret du 1<sup>er</sup> février 2007 nommant M. François Philizot préfet du Tarn ;

Vu l'arrêté préfectoral de prescription d'un plan de prévention du risque naturel prévisible « retrait-gonflement des argiles » sur le département du Tarn, en date du 3 septembre 2003 ;

Vu l'arrêté préfectoral modificatif de la prescription d'un plan de prévention du risque naturel prévisible « retrait-gonflement des argiles » sur le département du Tarn, en date du 6 février 2007 ;

Vu l'arrêté préfectoral en date du 25 septembre 2007 portant ouverture d'une enquête publique préalable à l'établissement d'un plan de prévention du risque naturel prévisible pour le risque « mouvements différentiels de terrain liés au phénomène retrait-gonflement des argiles » ;

Vu l'enquête publique effectuée entre le 22 octobre 2007 et le 6 décembre 2007 ;

Vu l'avis favorable émis par la commission d'enquête dans les conclusions de son rapport en date du 14 janvier 2008 ;

Vu l'avis du directeur départemental de l'équipement en date du 16 décembre 2008 ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture du Tarn ;

PRÉFECTURE DU TARN

Arrête

**Article 1<sup>er</sup>** – Est approuvé le plan de prévention du risque naturel prévisible « mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles » qui comprend les documents suivants :

- une note de présentation
- un règlement
- une carte d'aléa

**Article 2** - Le plan de prévention du risque naturel prévisible « mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles » concerne l'ensemble des communes du département du Tarn.

**Article 3** - Le plan de prévention du risque naturel prévisible « mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles » étant une servitude d'utilité publique, il sera annexé aux documents d'urbanisme des communes dans un délai de trois mois à compter de la notification du présent arrêté au maire de chaque commune du département.

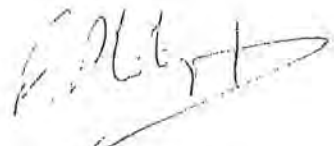
**Article 4** - Une copie de l'arrêté sera affichée, dans les mairies des communes du Tarn.

**Article 5** - Une copie du présent arrêté sera tenue à la disposition du public :

- dans les bureaux de la préfecture du Tarn (direction des relations avec les collectivités locales, bureau du contrôle de légalité et des affaires juridiques) ;
- dans les mairies des communes du Tarn,
- à la sous-préfecture de Castres.
- à la direction départementale de l'équipement et de l'agriculture du Tarn.

**Article 6** - Le secrétaire général de la préfecture du Tarn, le directeur du cabinet, le sous-préfet de Castres, les maires des communes du Tarn et le directeur départemental de l'équipement et de l'agriculture du Tarn sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Tarn, fera l'objet d'une publicité dans deux journaux locaux d'annonces légales et dont une copie sera adressé à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

Fait à Albi, le 13 JAN, 2008

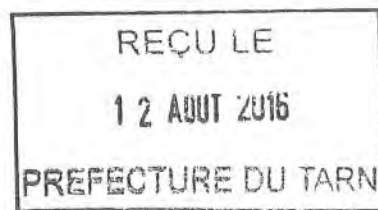


FRANÇOIS P...  
Préfet

# Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR)

## Mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles dans le département du Tarn

### Note de présentation



PRÉFECTURE  
DU TARN



## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PRESENTATION DE LA ZONE ETUDIEE .....</b>	<b>4</b>
2.1. Limites de l'étude.....	4
2.2. Contexte naturel départemental.....	4
2.2.1. Situation géographique .....	4
2.2.2. Géologie .....	4
2.2.3. Hydrogéologie.....	6
<b>3. DESCRIPTION DES PHENOMENES ET DE LEURS CONSEQUENCES .....</b>	<b>6</b>
<b>4. SINISTRES OBSERVES DANS LE DEPARTEMENT.....</b>	<b>6</b>
<b>5. DESCRIPTION DE LA METHODOLOGIE D'ETABLISSEMENT DU PPR.....</b>	<b>7</b>
5.1. Carte de l'aléa retrait-gonflement .....	7
5.2. Plan de zonage réglementaire.....	9
5.3. Réglementation .....	9
<b>6. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES PREVENTIVES.....</b>	<b>10</b>

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

- Illustration 1 : Carte synthétique des formations argileuses et marneuses du Tarn  
Illustration 2 : Classement des formations argileuses et marneuses par niveau d'aléa  
Illustration 3 : Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Tarn

## LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Description succincte des formations argileuses et marneuses affleurant dans le département du Tarn  
Annexe 2 : Description des phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux et de leurs conséquences  
Annexe 3 : Liste des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de sols liés au retrait-gonflement des argiles, pris dans le département du Tarn à la date du 15 février 2006

## 1. INTRODUCTION

Les phénomènes de retrait et de gonflement de certains sols argileux ont été observés depuis longtemps dans les pays à climat aride et semi-aride où ils sont à l'origine de nombreux dégâts causés tant aux bâtiments qu'aux réseaux et voiries. En France, où la répartition pluviométrique annuelle est plus régulière et les déficits saisonniers d'humidité moins marqués, ces phénomènes n'ont été mis en évidence que plus récemment, en particulier à l'occasion des sécheresses de l'été 1976, et surtout des années 1989-90. Les dégâts observés en France concernent essentiellement les maisons individuelles. Le principal facteur de prédisposition, qui détermine la susceptibilité d'une zone vis-à-vis de ce phénomène naturel, est la nature du sol et en particulier sa teneur en certains minéraux argileux particulièrement sensibles aux variations de teneurs en eau.

La prise en compte, par les assurances, de sinistres résultant de mouvements différentiels dus au retrait-gonflement des argiles a été rendue possible par l'application de la loi n°82-600 du 13 juillet 1982, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophe naturelle. Depuis l'année 1989, date à laquelle cette procédure a commencé à être appliquée à ce type de phénomène, environ 6800 communes françaises, réparties dans 83 départements ont ainsi été reconnues en état de catastrophe naturelle. Le coût cumulé d'indemnisation de ces sinistres a été évalué à 3,3 milliards d'euros sur la période 1989-2002 par la Caisse Centrale de Réassurance.

Le Tarn fait partie des départements français fortement touchés par le phénomène, puisqu'il est situé en 13<sup>ème</sup> position des départements français en fonction du coût d'indemnisation pour ce phénomène et même en 8<sup>ème</sup> position hors département de la région parisienne, alors qu'il n'arrive qu'au 61<sup>ème</sup> rang des départements français en terme de population (INSEE 2000). A la date du 15 février 2006, 39 arrêtés interministériels y ont été pris, reconnaissant l'état de catastrophe naturelle pour ce seul aléa dans 183 communes, sur les 324 que compte le département. Un inventaire non exhaustif réalisé par le BRGM en vue de cartographier l'aléa retrait-gonflement des argiles dans tout le département (rapport BRGM RP-53531-FR, octobre 2005) a permis de recenser près de 4 800 bâtiments endommagés au moins une fois par un sinistre imputé au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

L'examen de nombreux dossiers d'expertises après sinistres révèle que beaucoup d'entre eux auraient pu être évités ou que du moins leurs conséquences auraient pu être limitées, si certaines dispositions constructives avaient été respectées pour des bâtiments situés en zones sensibles au phénomène. C'est pourquoi l'État a souhaité engager une politique de prévention vis-à-vis de ce risque en incitant les maîtres d'ouvrage à respecter certaines règles. Cette démarche s'inscrit dans le cadre d'une politique générale visant à limiter les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles, par la mise en œuvre de Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR), ce qui consiste à délimiter des zones apparaissant exposées à un niveau de risque homogène et à définir, pour chacune de ces zones, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent y être prises, en application de la loi n° 95-101 du 2 février 1995.

**Dans le cas particulier du phénomène de retrait-gonflement des argiles, les zones concernées, même soumises à un aléa considéré comme élevé, restent constructibles.** Les prescriptions imposées sont, pour l'essentiel, des règles de bon sens dont la mise en œuvre n'engendre qu'un surcoût relativement modique, mais dont le respect permet de réduire considérablement les désordres causés au bâti même en présence de terrains fortement sujets au phénomène de retrait-gonflement.

Cette réglementation concerne essentiellement les constructions futures. Quelques consignes s'appliquent toutefois aux bâtiments existants afin de limiter les facteurs déclenchants et/ou aggravants du phénomène de retrait-gonflement. Le non respect du règlement du PPR peut conduire à la perte du droit à l'indemnisation de sinistres déclarés, et ceci malgré la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

## **2. PRESENTATION DE LA ZONE ETUDIEE**

### **2.1. Limites de l'étude**

Le présent PPR couvre 324 communes du département du Tarn. Ce document a été réalisé à partir de l'état actuel des connaissances géologiques sur le département du Tarn.

### **2.2. Contexte naturel départemental**

#### **2.2.1. Situation géographique**

Le département du Tarn est situé en bordure orientale de la région Midi-Pyrénées, en limite du Bassin d'Aquitaine et du Massif Central (Montagne Noire). D'une superficie de 5 771 km<sup>2</sup>, il comptait 344 444 habitants en 1999 (INSEE) : la densité de population y est de 59,5 hab./km<sup>2</sup>, soit environ la moitié de la moyenne nationale. Le Tarn est subdivisé en 324 communes, regroupées en 2 arrondissements : Albi (préfecture) et Castres.

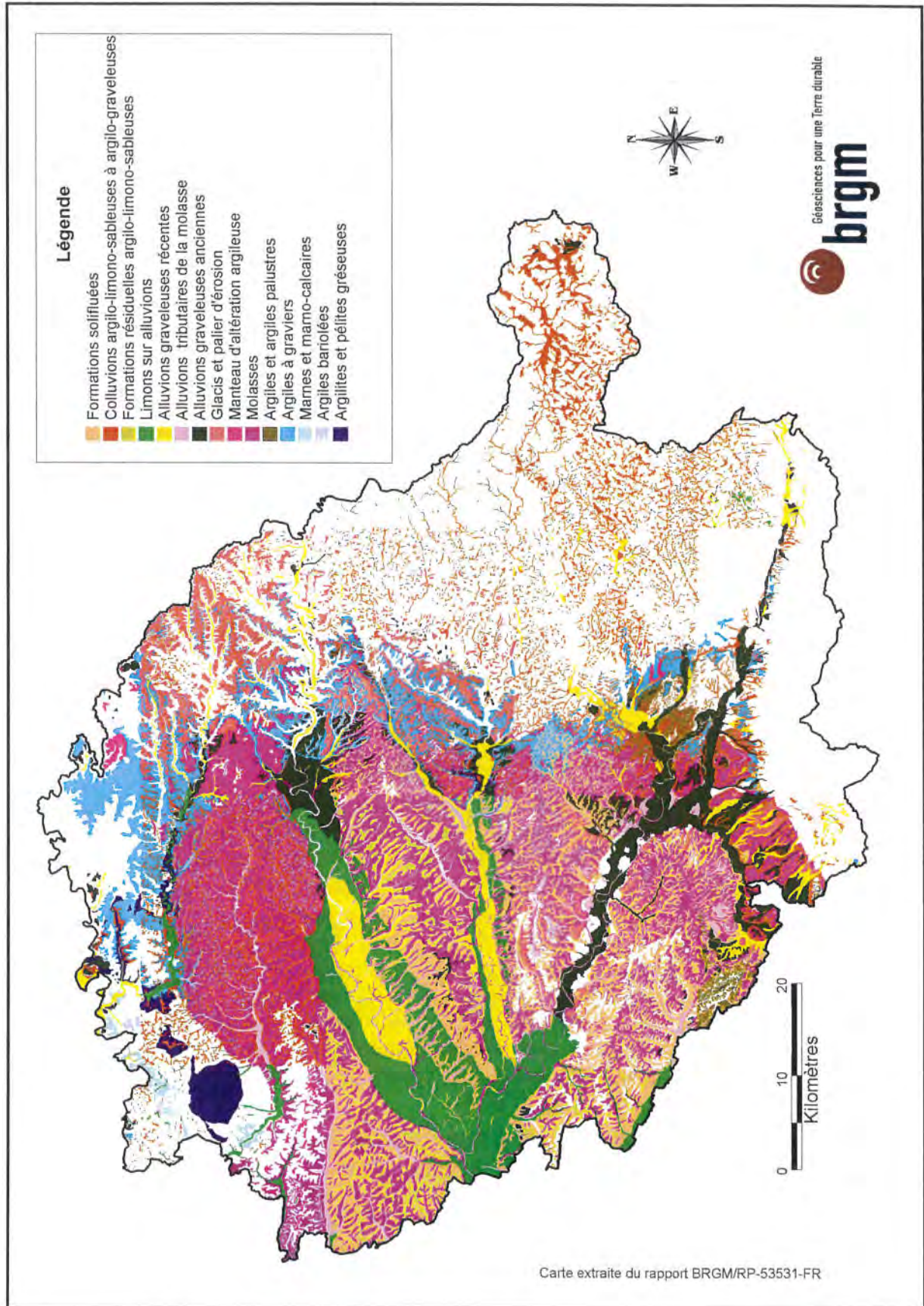
#### **2.2.2. Géologie**

La connaissance de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux passe par une étude détaillée de la géologie, en s'attachant particulièrement aux formations à composante argileuse (argiles proprement dites mais aussi marnes, altérites, limons fins, sables argileux, etc.). Ceci nécessite de déterminer, pour chaque formation, la nature lithologique des terrains ainsi que les caractéristiques minéralogiques et géotechniques de leur phase argileuse. Cette analyse a été effectuée principalement à partir des données déjà disponibles sur le sujet et notamment à partir des cartes géologiques à l'échelle 1/50 000 publiées par le BRGM, complétées d'une part par l'analyse de données de sondages contenues dans la Banque des données du Sous-Sol gérée par le BRGM, et d'autre part par de nouvelles analyses réalisées à partir d'échantillons représentatifs. Elle reflète donc l'état actuel des connaissances sur la géologie des formations superficielles du Tarn, mais est susceptible d'évoluer au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles données sur le proche sous-sol.

Les formations géologiques affleurantes ou sub-affleurantes dans le département et considérées comme argileuses (au sens le plus large) sont brièvement décrites en annexe 1, après regroupement d'unités stratigraphiquement distinctes, mais dont les caractéristiques lithologiques, et donc le comportement supposé vis-à-vis du retrait-gonflement, sont comparables. La carte géologique des formations argileuses et marneuses présentée en illustration 1 est une carte synthétique qui résulte d'une analyse interprétative à partir des connaissances actuellement disponibles. Certaines unités stratigraphiques ont été regroupées dans la mesure où leur nature lithologique similaire le justifiait. Par ailleurs, les formations considérées comme a priori non argileuses n'ont pas été figurées sur cette carte, ce qui n'exclut pas que des poches ou placages argileux, non identifiés sur les cartes géologiques actuellement disponibles, puissent s'y rencontrer localement.

Cette synthèse géologique départementale montre que près de 60 % de la superficie du département est concernée par des formations à dominante argileuse plus ou moins marquée, et donc soumis à un risque potentiel de retrait-gonflement.

PPR retrait-gonflement des argiles - ( Tarn )  
NOTE DE PRESENTATION



III. 1 : Carte synthétique des formations argileuses et marneuses du Tarn

Les principales formations argileuses ou marneuses qui affleurent dans le département du Tarn sont, par ordre d'importance décroissante en terme de superficie, les *Molasses* (15,2 %), les *Formations solifluées* (9,2 %), les *Colluvions argilo-limono-sableuses à argilo-graveleuses* (8,3 %), les *Limons sur alluvions* (5,4 %) et les *Argiles à graviers* (5,1 %). Les autres formations à composante argileuse couvrent toutes des surfaces inférieures à 5 % du département.

### **2.2.3. Hydrogéologie**

Les fluctuations du niveau des nappes phréatiques peuvent avoir une incidence sur la teneur en eau (dessiccation ou imbibition) dans certaines formations à alternance argilo-sableuse, et contribuer ainsi au déclenchement ou à l'aggravation de mouvements de terrain différentiels liés au retrait-gonflement des argiles.

Dans le département du Tarn, ce sont essentiellement les nappes alluviales qui vont avoir une influence importante sur le retrait-gonflement des sols. Ainsi, les alluvions récentes, qui correspondent au lit majeur des cours d'eau, sont largement baignées par la nappe alluviale, ce qui atténue le phénomène de retrait, puisque des remontées capillaires vont limiter la dessiccation. Cependant, les niveaux sablo-graveleux, à fortes perméabilités, peuvent être périodiquement dénoyés, ce qui est de nature à aggraver localement la dessiccation de niveaux argileux sus-jacents, en cas de sécheresse prolongée.

Ce phénomène concerne aussi certaines nappes discontinues et non pérennes, notamment celles qui sont développées dans les formations de socle.

## **3. DESCRIPTION DES PHENOMENES ET DE LEURS CONSEQUENCES**

Les principales caractéristiques des phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux et leurs conséquences sont rappelées en annexe 2.

## **4. SINISTRES OBSERVES DANS LE DEPARTEMENT**

Au 15 février 2006, 183 des 324 communes que compte le département du Tarn (soit plus de la moitié d'entre elles) avaient été reconnues au moins une fois en état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles, pour des périodes comprises entre mai 1989 et septembre 2003.

Le nombre total de sites de sinistres recensés et localisés avec précision par le BRGM dans le cadre de l'étude départementale d'aléa s'élève à 4787, répartis dans 142 communes : ce nombre constitue une estimation approchée, quoique vraisemblablement minorée, de la réalité. D'après des données communiquées par la Caisse Centrale de Réassurance et couvrant la période 1989-2002, le Tarn est situé en 13<sup>ème</sup> position des départements français en terme de coût d'indemnisation pour ce phénomène et même en 8<sup>ème</sup> position hors département de la région parisienne, alors qu'il n'arrive qu'au 61<sup>ème</sup> rang des départements français eu égard à sa population (INSEE 2000).

Au total, 39 arrêtés interministériels reconnaissant l'état de catastrophe naturelle sécheresse dans une ou plusieurs communes du Tarn ont été pris entre mars 1991 et février 2006. Le nombre total d'occurrences ainsi déterminées (nombre de périodes ayant fait l'objet d'une reconnaissance en distinguant commune par commune) s'élève à 382 (cf. annexe 3), ce qui, de ce point de vue, place le Tarn à la 14<sup>ème</sup> position des départements les plus touchés.

## 5. DESCRIPTION DE LA METHODOLOGIE D'ETABLISSEMENT DU PPR

### 5.1. Carte de l'aléa retrait-gonflement

Afin de délimiter les zones à risque, le BRGM a dressé pour l'ensemble du département une carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles. L'aléa correspond par définition à la probabilité d'occurrence du phénomène. Il est ici approché de manière qualitative à partir d'une hiérarchisation des formations argileuses du département vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement. Pour cela, on établit d'abord une carte de susceptibilité, sur la base d'une caractérisation physique des formations géologiques à partir des critères suivants :

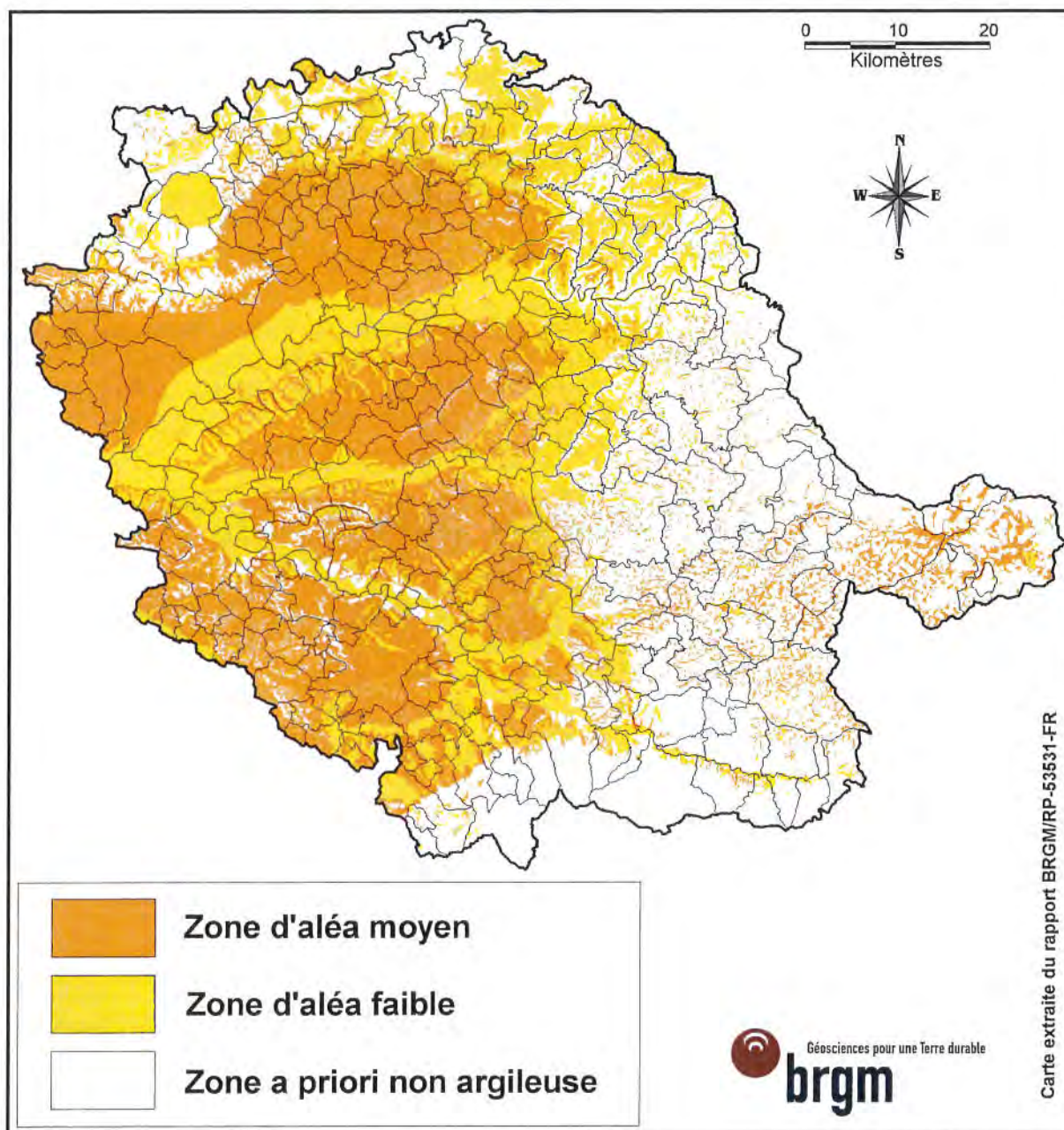
- la proportion de matériau argileux au sein de la formation (analyse lithologique) ;
- la proportion de minéraux gonflants dans la phase argileuse (minéralogie) ;
- l'aptitude du matériau à absorber de l'eau (comportement géotechnique).

Pour chacune des 15 formations argileuses ou marneuses identifiées, le niveau d'aléa résulte en définitive de la combinaison du niveau de susceptibilité ainsi obtenu et de la densité de sinistres retrait-gonflement, rapportée à 100 km<sup>2</sup> de surface d'affleurement réellement urbanisée (pour permettre des comparaisons fiables entre formations). La synthèse des résultats obtenus est présentée dans le tableau ci-après.

N° formation	Nature de la formation	Surface d'affleurement		Classe d'aléa
		Valeur (km <sup>2</sup> )	Proportion/ superficie département (%)	
1	Formations solifluées	531,20	9,20	moyen
2	Colluvions argilo-limono-sableuses à argilo-graveleuses	481,00	8,33	moyen
3	Formations résiduelles argilo-limono-sableuses	47,70	0,83	moyen
6	Alluvions tributaires de la molasse	101,20	1,75	moyen
10	Molasses	880,00	15,25	moyen
11	Argiles et argiles palustres	31,90	0,55	moyen
<b>Total des formations classées en aléa moyen</b>		<b>2073,00</b>	<b>35,92</b>	
4	Limons sur alluvions	309,10	5,36	faible
5	Alluvions graveleuses récentes	200,40	3,47	faible
7	Alluvions graveleuses anciennes	261,50	4,53	faible
8	Glacis et palier d'érosion	198,40	3,44	faible
9	Manteau d'altération argileuse	16,30	0,28	faible
12	Argiles à graviers	295,60	5,12	faible
13	Marnes et marno-calcaires	21,70	0,38	faible
14	Argiles bariolées	2,00	0,03	faible
15	Argilites et pélites gréseuses	56,00	0,97	faible
<b>Total des formations classées en aléa faible</b>		<b>1361,00</b>	<b>23,58</b>	
Total des formations argileuses		3434,0	59,5	
Formations non argileuses		2308,0	40,0	
Réseau hydrographique		29,0	0,5	
<b>TOTAL Département</b>		<b>5771,0</b>	<b>100,0</b>	

### III. 2 - Classement des formations argileuses et marneuses par niveau d'aléa

La répartition cartographique des zones d'aléa est présentée sur la carte ci-dessous.



**III. 3 : Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Tarn**

En définitive, les zones sujettes à l'aléa retrait-gonflement des argiles couvrent près de 60 % du département du Tarn. La superficie classée en aléa moyen couvre 35,9 % du département et l'aléa faible 23,6 %, alors qu'aucune zone n'est classée en aléa fort. Le reste, soit un peu plus de 40 % du département, correspond à des zones a priori non argileuses (y compris le réseau hydrographique), en principe non exposées aux risques de retrait-gonflement, ce qui n'exclut pas la présence, localement, de poches ou de placages argileux non cartographiés.

La répartition des zones d'aléa retrait-gonflement des argiles montre nettement que les deux-tiers ouest du département sont très largement concernés par le phénomène, puisque la plupart des communes y sont totalement ou majoritairement soumises à un aléa moyen ou faible. A l'est, ainsi que dans les franges nord et sud du département, les zones a priori non argileuses sont plus étendues et alternent avec des zones soumises à aléa.

Cela se traduit par le fait que 131 communes, soit plus du tiers du département, ont plus de 90 % de leur superficie en aléa faible ou moyen, alors que seulement 21 communes ont moins de 10 % de leur superficie concernée par l'aléa retrait-gonflement. Ces chiffres sont cependant à pondérer en prenant plutôt en compte la répartition de l'aléa dans les secteurs réellement en voie d'urbanisation qui sont les zones à enjeu où il importe que des règles de prévention soient respectées.

## **5.2. Plan de zonage réglementaire**

Le tracé du zonage réglementaire établi pour chacune des communes du Tarn a été extrapolé directement à partir de la carte départementale d'aléa, en intégrant une marge de sécurité de 50 m de largeur pour tenir compte de l'imprécision des contours qui sont valides à l'échelle 1/50 000. Le plan de zonage est présenté sur fond cartographique extrait des cartes IGN à l'échelle 1/25 000 et agrandi à l'échelle 1/10 000.

Les zones exposées à un aléa faible à moyen ont été regroupées en une zone unique, de couleur bleu . La carte réglementaire traduit ainsi directement la carte d'aléa et présente donc seulement une zone réglementée.

## **5.3. Réglementation**

Le règlement du PPR décrit les prescriptions destinées à s'appliquer aux zones réglementées. Il s'agit pour l'essentiel de dispositions constructives, qui concernent surtout la construction de maisons neuves. Certaines s'appliquent néanmoins aussi aux constructions existantes, avec pour principal objectif de ne pas aggraver la vulnérabilité actuelle de ces maisons vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique et est opposable aux tiers. A ce titre il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) conformément à l'article 126.1 du Code de l'Urbanisme. Comme spécifié dans l'article 16.1 de la loi n° 95.101 du 2 février 1995, le respect des prescriptions obligatoires s'applique, dès l'approbation du PPR, à toute nouvelle construction située dans les zones concernées. Les propriétaires des constructions existantes disposent pour s'y conformer d'un délai variable selon les mesures, mais qui est au maximum de cinq ans.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone réglementée par un PPR, et de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du Code de l'Urbanisme. Le non respect des dispositions du PPR peut notamment entraîner une restriction des dispositifs d'indemnisation en cas de sinistre, même si la commune est reconnue en état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de terrain liés au retrait-gonflement des argiles.

## **6. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES PREVENTIVES**

Les dispositions constructives décrites dans le règlement du PPR ne sont pas exhaustives en ce sens qu'elles ne se substituent pas aux documents normatifs en vigueur (NF – DTU) mais qu'elles les complètent. La mise en application de ces dispositions ne dispense donc pas de respecter l'ensemble des règles de l'art en vigueur dans le domaine de la construction. Par ailleurs, il s'agit de dispositions préventives et non curatives. Elles ne s'appliquent donc pas nécessairement en cas de sinistre avéré, pour lequel il convient de faire appel à des méthodes de réparation spécifiques.

Concernant les constructions nouvelles en zones réglementées par le PPR et pour ce qui est des maisons individuelles (hors permis de construire groupé), le choix est laissé entre deux options :

- La première consiste à faire réaliser par un bureau d'études géotechniques une reconnaissance de sol de type G0 + G12 qui permettra de vérifier si, au droit de la parcelle, le proche sous-sol contient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement (dans le cas contraire, le constructeur s'exonère ainsi de toute disposition constructive spécifique) et de déterminer quelles sont les mesures particulières à observer pour réaliser le projet en toute sécurité en prenant en compte cet aléa.
- La seconde option consiste à appliquer directement un certain nombre de mesures préventives, explicitées dans le règlement du PPR, qui concernent autant la construction elle-même que son environnement immédiat, mesures de nature à éviter a priori tout risque de désordre important, même en présence de matériaux très sensibles au retrait-gonflement.

La première option est préférable, d'une part parce qu'elle permet de lever d'éventuelles incertitudes quant à la nature exacte du sol au droit de la parcelle à construire, et d'autre part parce qu'elle permet une adaptation plus fine du projet au contexte géologique local.

Pour tous les autres bâtiments projetés en zone d'aléa retrait-gonflement (à l'exception de ceux à usage purement agricole et des annexes d'habitation non accolées au bâtiment principal), c'est cette première option qui s'impose.

Concernant les mesures constructives et d'environnement préconisées, les principes ayant guidé leur élaboration sont en particulier les suivants :

- Les fondations doivent être suffisamment profondes pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. Elles doivent être suffisamment armées et coulées à pleine fouille le plus rapidement possible, en évitant que le sol mis à nu en fond de fouille ne soit soumis à des variations importantes de teneur en eau ;
- Elles doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente ou à sous-sol hétérogène, mais explique aussi l'interdiction des sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage) ;
- La structure du bâtiment doit être suffisamment rigide pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des chaînages haut et bas ;
- En cas de source de chaleur en sous-sol (chaudière notamment), les échanges thermiques à travers les parois doivent être limités pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie ;
- Tout élément de nature à provoquer des variations saisonnières d'humidité du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être le plus éloigné possible de la construction ;
- Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à une évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour les éviter, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation.

## ANNEXE 1

### Description succincte des formations argileuses et marneuses affleurant dans le département du Tarn

La présente annexe décrit de manière succincte les 15 formations géologiques essentiellement ou partiellement argileuses et/ou marneuses qui affleurent sur 60 % environ du département du Tarn. Les autres formations affleurantes ont été considérées comme, a priori, non argileuses, bien qu'il ne soit pas exclu d'y trouver localement des lentilles ou des poches d'argiles (non identifiées sur les cartes géologiques dans leur version actuelle). Certaines de ces formations correspondent, en réalité, à des regroupements d'unités stratigraphiquement distinctes mais dont les caractéristiques lithologiques et, par conséquent, le comportement vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement sont similaires.

Les 15 formations argileuses et/ou marneuses sont décrites de la plus ancienne à la plus récente. On distingue les formations superficielles du quaternaire, les formations du substratum tertiaire, les formations du substratum jurassique et triasique et celles du substratum paléozoïque.

#### 1. Les formations superficielles du Quaternaire

##### Formations solifluées

Ces formations se situent sur les pentes faibles des coteaux molassiques et en bordure de terrasse alluviale, dans la partie sud-ouest du département. Elles sont constituées d'argile et de sable provenant du remaniement des molasses ou de dépôts alluviaux et subissent des déplacements par écoulements lents lorsqu'elles sont gorgées d'eau.

##### Colluvions argilo-limono-sableuses à argilo-graveleuses

Elles se trouvent, comme les précédentes, sur les pentes des coteaux molassiques et surtout en bas de pente. Elles recouvrent souvent les fonds de vallons des cours d'eau secondaires (feuilles de Revel, Albi, et Réalmont) et se retrouvent parfois sur les formations métamorphiques. Elles masquent souvent la limite Tertiaire/Quaternaire et peuvent atteindre plusieurs mètres d'épaisseur. Elles sont constituées d'argile à éléments sableux à graveleux, dont la nature dépend du substratum, et ont également subi un faible transport.

##### Formations résiduelles argilo-limono-sableuses

Au niveau des plates-formes structurales, des replats des pentes douces et des parties horizontales des interfluves, le substratum molassique s'est altéré sur place pour donner une formation d'un à deux mètres d'épaisseur. Sa nature est argileuse, limoneuse et sableuse, plus ou moins décalcifiée.

##### Limons sur alluvions

Cette formation correspond à des alluvions anciennes ou récentes formées d'une couche de plusieurs mètres d'épaisseur de cailloux, graviers ou sable argileux rubéfié sur laquelle se sont déposés 1 à 6 m de limons d'inondation argileux très décalcifiés et continus en surface. Elle est donc distinguée des autres alluvions du fait que cette couche supérieure aux caractéristiques différentes est suffisamment épaisse pour qu'elle puisse être seule responsable de sinistres éventuels. L'épaisseur des alluvions supportant les limons peut varier de 1 à 15 m. Sur le département, ces formations affleurent principalement au centre et à l'ouest, dans les vallées du Tarn, du Dadou et de l'Agout.

### **Alluvions graveleuses récentes**

Les alluvions graveleuses récentes sont des matériaux détritiques en provenance du Massif Central et aussi, pour partie, de la Montagne Noire. C'est un mélange grossier, hétérogène, de sables, graviers et galets, enrobés dans une matrice argileuse, parfois tourbeuse et difficile à distinguer de colmatages colluviaux dans les vallées des cours d'eau secondaires. Ces alluvions se rencontrent essentiellement le long du Tarn et du Dadou.

### **Alluvions tributaires de la molasse**

Les alluvions tributaires de la molasse sont les formations qui, par leur position géographique, n'ont pu être alimentées que par la molasse environnante, et devraient donc avoir un comportement géotechnique proche. Elles sont, la plupart du temps, composées d'argile limoneuse plus ou moins sableuse accompagnée de quelques rares graviers et galets. Sur les cartes géologiques, ces alluvions matérialisent les principaux cours d'eau secondaires que l'on trouve au centre, à l'ouest et au sud du département.

### **Alluvions graveleuses anciennes**

Les alluvions graveleuses anciennes sont des dépôts qui proviennent non seulement du Massif Central et de la Montagne Noire mais encore du remaniement des argiles à graviers. Elles sont composées de galets, de graviers et de sables dans une gangue argileuse parfois rubéfiée et sont assez altérées. Elles affleurent essentiellement dans la vallée du Tarn, en particulier à Albi et ses environs, et dans celles du Thoré et de l'Agout où elles disparaissent à la hauteur de Lavaur, en aval.

### **Glacis et paliers d'érosion**

Sur les cartes géologiques, ces formations sont mentionnées principalement dans la partie nord-est du Tarn. Elles correspondent à l'altération des argiles à graviers qui reposent directement sur le substratum métamorphique et sont composées de débris schisteux et quartzeux résiduels des paléo-vallées, emballés dans une matrice argilo-sableuse ou argilo-graveleuse. Dans le reste du département, ces glacis rissiens proviennent de matériaux alluvionnaires. Leur composition est variable suivant le bassin d'alimentation mais ils ont tous une matrice argilo-sableuse.

### **Manteau d'altération argileuse**

Ces niveaux peuvent provenir de l'altération de différents types de roches : le socle cristallophyllien, les argiles à graviers (pour la partie nord-est du département), et certains calcaires ou grès carbonatés (au nord-ouest du département). Ils correspondent à des altérites d'une épaisseur de 1 à 15 mètres. Ces altérites sont des argiles sableuses rubéfiées, ferrallitiques et parfois riches en kaolinite.

## **2. Les formations du substratum tertiaire**

### **Molasses**

Les molasses, issues du démantèlement de la chaîne pyrénéenne et du Massif Central, sont représentées par un empilement de séquences sédimentaires continentales détritiques qui forment un ensemble de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur. Ces séquences sont généralement graveleuses ou sableuses à la base, puis silteuses, argileuses et enfin calcaires. La granulométrie de la molasse varie donc du gravier à l'argile mais la phase argileuse (inférieure à 2  $\mu$ m) représente en moyenne 35 % du dépôt. Des traces de pédogenèse peuvent exister au sommet, ainsi que de l'argile d'altération ou de néoformation, parfois sur plusieurs mètres d'épaisseur.

Les séquences molassiques, dont les faciès ne présentent pas de limites nettes, ne sont pas représentées sur les cartes géologiques, à part quelques bancs calcaires épais, et sont regroupées sous le terme de molasse. Ainsi, le manque de précision des cartes géologiques entraîne le regroupement, dans une même unité lithologique de la carte de synthèse, de

faciès pourtant très différents. Ces formations molassiques affleurent largement dans le département du Tarn puisqu'elles sont présentes sur 11 des 20 cartes géologiques.

#### **Argiles et argiles palustres**

Ces argiles sont surtout présentes autour de Revel et localement autour de Mazamet et de Saint Pons. Elles ne sont pas très étendues mais suffisamment importantes pour qu'elles soient individualisées en une unité lithologique distincte des molasses.

Cette unité, dite argiles de Saint-Papoul, correspond en majorité à des argiles rouges, violacées, vertes ou blanchâtres, distribuées selon trois épaisses couches d'argiles palustres. La première, d'une puissance de plus de 50 m, correspond à un empilement de niveaux multicolores et les autres, épaisses de 10 à 20 m, sont associées à de petites intercalations de calcaires lacustres et palustres ou de grès conglomératiques.

#### **Argiles à graviers**

Cette unité lithologique repose sur les formations paléozoïques métamorphiques et se trouve à la base des molasses. Ces argiles, d'une épaisseur allant jusqu'à 20 m, sont constituées de débris de schistes et de quartz noyés dans une matrice argilo-silteuse à argileuse rouge. On les trouve au nord, au centre et au sud du département.

### **3. Les formations du substratum jurassique et triasique**

#### **Marnes et marno-calcaires**

Les formations marneuses et marno-calcaires liasiques rencontrées sont localisées au nord-ouest du département. Elles ont une puissance de plusieurs dizaines de mètres chacune (jusqu'à 80 m) et contiennent assez d'argiles pour constituer un risque potentiel. La présence d'argile est confirmée par l'occurrence de nombreux glissements. Elles correspondent aux formations de Penne et de Lexos, de Valeyres, du Malet, etc. Elles peuvent être de composition sableuse, micacée ou ferrugineuse et de couleur variable grise, noire, rouge ou verte.

#### **Argiles bariolées**

Le complexe triasique d'argiles bariolées (verte à rouge lie-de-vin), de grès, de cargneules ocre, de brèches, de calcaire dolomitique et d'évaporites (gypse et anhydrite) est à dominante argileuse, et affleure au nord-ouest du Tarn.

### **4. Les formations du substratum paléozoïque**

#### **Argilites et pélites gréseuses**

Cette classe correspond à des formations à dominante argileuse : il s'agit d'argilites rouges, de pélites gréseuses feuilletées mais assez tendres. Elles ont parfois été indurées par compactage mais, après altération, elles peuvent être à l'origine de désordres. Elles affleurent au nord et nord-ouest du département. Elles y constituent le dôme de la Grésigne où leur épaisseur peut dépasser les 200 mètres (jusqu'à 300 et même 500 m autour de Najac).

## ANNEXE 2

### **Description des phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux et de leurs conséquences**

Le phénomène de retrait-gonflement concerne exclusivement les sols à dominante argileuse.

Ce sont des sols fins comprenant une proportion importante de minéraux argileux et le plus souvent dénommés « argiles », « glaises », « marnes » ou « limons ». Ils sont caractérisés notamment par une consistance variable en fonction de la quantité d'eau qu'ils renferment : plastiques, collant aux mains, lorsqu'ils sont humides, durs et parfois pulvérulents à l'état desséché.

Les sols argileux se caractérisent essentiellement par une grande influence de la teneur en eau sur leur comportement mécanique.

#### **1. Introduction aux problèmes de « retrait-gonflement »**

Par suite d'une modification de leur teneur en eau, les terrains superficiels argileux varient de volume : retrait lors d'une période d'assèchement, gonflement lorsqu'il y a apport d'eau. Cette variation de volume est accompagnée d'une modification des caractéristiques mécaniques de ces sols.

Ces variations sont donc essentiellement gouvernées par les conditions météorologiques, mais une modification de l'équilibre hydrique établi (imperméabilisation, drainage, concentration de rejet d'eau pluviale....) ou une conception des fondations du bâtiment inadaptée à ces terrains sensibles peut tout à fait jouer un rôle pathogène.

La construction d'un bâtiment débute généralement par l'ouverture d'une fouille qui se traduit par une diminution de la charge appliquée sur le terrain d'assise. Cette diminution de charge peut provoquer un gonflement du sol en cas d'ouverture prolongée de la fouille (c'est pourquoi il est préconisé de limiter au maximum sa durée d'ouverture).

La contrainte appliquée augmente lors de la construction du bâtiment, et s'oppose plus ou moins au gonflement éventuel du sol. On constate en tout cas que plus le bâtiment est léger, plus la surcharge sur le terrain sera faible et donc plus l'amplitude des mouvements liés au phénomène de retrait-gonflement sera grande.

Une fois le bâtiment construit, la surface du sol qu'il occupe devient imperméable. L'évaporation ne peut plus se produire qu'en périphérie de la maison. Il apparaît donc un gradient entre le centre du bâtiment (où le sol est en équilibre hydrique) et les façades, ce qui explique que les fissures apparaissent de façon préférentielle dans les angles (cf. fig. 1)

Une période de sécheresse provoque le retrait qui peut aller jusqu'à la fissuration du sol. Le retour à une période humide se traduit alors par une pénétration d'autant plus brutale de l'eau dans le sol par l'intermédiaire des fissures ouvertes, ce qui entraîne des phénomènes de gonflement. Le bâtiment en surface est donc soumis à des mouvements différentiels alternés dont l'influence finit par amoindrir la résistance de la structure. Contrairement à un phénomène de tassement des sols de remblais, dont les effets diminuent avec le temps, les désordres liés au retrait-gonflement des sols argileux évoluent d'abord lentement puis

s'amplifient lorsque le bâtiment perd de sa rigidité et que la structure originelle des sols s'altère.

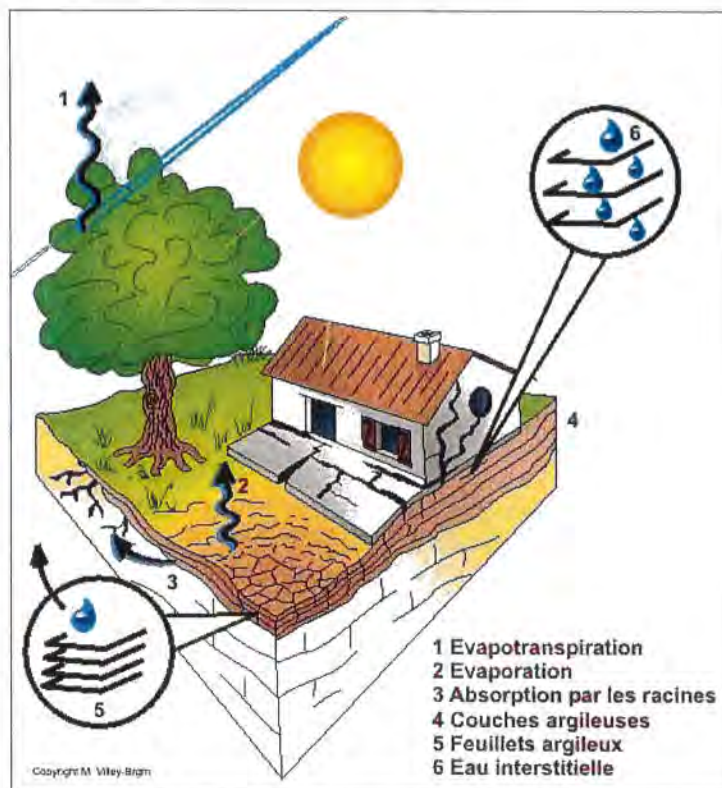


fig. 1 : illustration du mécanisme de dessiccation

Retrait et gonflement sont deux mécanismes liés. Il arrive que leurs effets se compensent (des fissures apparues en été se referment parfois en hiver), mais la variabilité des propriétés mécaniques des sols de fondations et l'hétérogénéité des structures (et des régimes de contraintes) font que les phénomènes sont rarement complètement réversibles.

L'intensité de ces variations de volume, ainsi que la profondeur de terrain affectée par ces mouvements de « retrait-gonflement » dépendent essentiellement :

- des caractéristiques du sol (nature, géométrie, hétérogénéité) ;
- de l'épaisseur de sol concernée par des variations de teneurs en eau : plus la couche concernée par ces variations est épaisse, plus les mouvements en surface seront importants. L'amplitude des déformations s'amortit cependant assez rapidement avec la profondeur et on considère généralement qu'au-delà de 3 à 5 m, le phénomène s'atténue, car les variations saisonnières de teneurs en eau deviennent négligeables ;
- de l'intensité des facteurs climatiques (amplitude et surtout durée des périodes de déficit pluviométrique...) ;
- de facteurs d'environnement tels que :
  - . la végétation ;
  - . la topographie (pente) ;
  - . la présence d'eaux souterraines (nappe, source...) ;
  - . l'exposition (influence sur l'amplitude des phénomènes d'évaporation).

Ces considérations générales sur le mécanisme de retrait-gonflement permettent de mieux comprendre comment se produisent les sinistres « sécheresse » liés à des mouvements différentiels du sol argileux et quels sont les facteurs qui interviennent dans le processus. On distingue pour cela les facteurs de prédisposition (conditions nécessaires à l'apparition de ce phénomène), qui déterminent la répartition spatiale de l'aléa, et des facteurs qui vont influencer ce phénomène soit en le provoquant (facteurs de déclenchement), soit en accentuant les effets (facteurs aggravants).

## **2. Facteurs intervenant dans le mécanisme**

### **2.1. Facteurs de prédisposition**

Il s'agit des facteurs dont la présence induit le phénomène de retrait-gonflement mais ne suffit pas à le déclencher. Ces facteurs sont fixes ou évoluent très lentement avec le temps. Ils conditionnent la répartition spatiale du phénomène et permettent de caractériser la susceptibilité du milieu.

Vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement, la nature du sol constitue le facteur de prédisposition prédominant. Les terrains susceptibles de retrait-gonflement sont des formations argileuses au sens large, mais leur nature peut être très variable : dépôts sédimentaires argileux, calcaires argileux, marno-calcaires, dépôts alluvionnaires, colluvions, roches éruptives ou métamorphiques altérées, etc.

La géométrie de la formation géologique a une influence dans la mesure où l'épaisseur de la couche de sol argileux joue sur l'amplitude du phénomène. Une formation argileuse continue sera plus dangereuse qu'un simple inter-lit argileux entre deux bancs calcaires. Mais cette dernière configuration peut dans certains cas conduire néanmoins à l'apparition de désordres.

Le facteur principal est cependant lié à la nature minéralogique des composants argileux présents dans le sol. Un sol est généralement constitué d'un mélange de différents minéraux dont certains présentent une plus grande aptitude au phénomène de retrait-gonflement. Il s'agit essentiellement des smectites (famille de minéraux argileux tels que la montmorillonite), de certains interstratifiés, de la vermiculite et de certaines chlorites.

Les conditions d'évolution du sol après dépôt jouent également. Le contexte paléoclimatique auquel le sol a été soumis est susceptible de provoquer une évolution de sa composition minéralogique : une altération en climat chaud et humide (de type intertropical) facilite la formation de minéraux argileux gonflants. L'évolution des contraintes mécaniques appliquées intervient aussi : un dépôt vasard à structure lâche sera plus sensible au retrait qu'un matériau « surconsolidé » (sol ancien ayant subi un chargement supérieur à celui des terrains sus-jacents actuels), lequel présentera plutôt des risques de gonflement.

### **2.2. Facteurs déclenchants et/ou aggravants**

Les facteurs de déclenchement sont ceux dont la présence provoque le phénomène de retrait-gonflement mais qui n'ont d'effet significatif que s'il existe des facteurs de prédisposition préalables. La connaissance des facteurs déclenchants permet de déterminer l'occurrence du phénomène (autrement dit l'aléa et non plus seulement la susceptibilité).

Certains de ces facteurs ont plutôt un rôle aggravant : ils ne suffisent pas à eux seuls à déclencher le phénomène, mais leur présence contribue à en alourdir l'impact.

#### **2.2.1. Phénomènes climatiques**

Les variations climatiques constituent le principal facteur de déclenchement. Les deux paramètres importants sont les précipitations et l'évapotranspiration.

En l'absence de nappe phréatique, ces deux paramètres contribuent en effet fortement aux variations de teneurs en eau dans la tranche superficielle des sols (que l'on peut considérer comme les deux premiers mètres sous la surface du sol).

L'évapotranspiration est la somme de l'évaporation (liée aux conditions de température, de vent et d'ensoleillement) et de la transpiration (eau absorbée par la végétation). Elle est mesurée dans quelques stations météorologiques mais ne constitue jamais qu'une approximation puisqu'elle dépend étroitement des conditions locales de végétation.

On raisonne en général sur les hauteurs de pluies efficaces, qui correspondent aux précipitations diminuées de l'évapotranspiration. Malheureusement, il est très difficile de relier la répartition dans le temps des hauteurs de pluies efficaces avec l'évolution des teneurs en eau dans le sol, même si l'on observe évidemment qu'après une période de sécheresse prolongée la teneur en eau dans la tranche superficielle de sol a tendance à diminuer tandis que l'épaisseur de la tranche de sol concernée par la dessiccation augmente, et ceci d'autant plus que cette période se prolonge.

On peut établir des bilans hydriques en prenant en compte la quantité d'eau réellement infiltrée (ce qui suppose d'estimer non seulement l'évaporation mais aussi le ruissellement), mais toute la difficulté est de connaître la réserve utile des sols, c'est-à-dire leur capacité à emmagasiner de l'eau et à la restituer ensuite (par évaporation ou en la transférant à la végétation par son système racinaire). Les bilans établis selon la méthode de Thornthwaite supposent arbitrairement que la réserve utile des sols est pleine en début d'année, alors que les évolutions de celle-ci peuvent être très variables.

### 2.2.2. Actions anthropiques

Certains sinistres « sécheresse » ne sont pas déclenchés par un phénomène climatique, par nature imprévisible, mais par une action humaine.

Des travaux d'aménagement, en modifiant la répartition des écoulements superficiels et souterrains, ainsi que les possibilités d'évaporation naturelle, peuvent entraîner des modifications dans l'évolution des teneurs en eau de la tranche de sol superficielle.

La mise en place de drains à proximité d'un bâtiment peut provoquer un abaissement local des teneurs en eau et entraîner des mouvements différentiels au voisinage. Inversement, une fuite dans un réseau enterré augmente localement la teneur en eau et peut provoquer, outre une érosion localisée, un gonflement du sol qui déstabilisera un bâtiment situé à proximité. Dans le cas d'une conduite d'eaux usées, le phénomène peut d'ailleurs être aggravé par la présence de certains ions qui modifient le comportement mécanique des argiles et accentuent leurs déformations.

La concentration d'eau pluviale ou de ruissellement au droit de la construction joue en particulier un rôle pathogène déterminant.

Par ailleurs, la présence de sources de chaleur en sous-sol (four ou chaudière) à proximité d'un mur peut dans certains cas accentuer la dessiccation du sol dans le voisinage immédiat et entraîner l'apparition de désordres localisés.

Enfin, des défauts de conception de la construction tant au niveau des fondations (ancrage à des niveaux différents, bâtiment construit sur sous-sol partiel, etc.) que de la structure elle-même (par exemple, absence de joints entre bâtiments accolés mais fondés de manière différente) constituent des facteurs aggravants indéniables qui expliquent l'apparition de désordres sur certains bâtiments, même en période de sécheresse à caractère non exceptionnel.

### 2.2.3. Conditions hydrogéologiques

La présence ou non d'une nappe, ainsi que l'évolution de son niveau en période de sécheresse, jouent un rôle important dans les manifestations du phénomène de retrait-gonflement.

La présence d'une nappe permanente à faible profondeur (c'est-à-dire à moins de 4 m sous le terrain naturel) permet en général d'éviter la dessiccation de la tranche de sol superficielle.

Inversement, le rabattement de la nappe (sous l'influence de pompages situés à proximité, ou du fait d'un abaissement généralisé du niveau) ou le tarissement des circulations d'eau superficielles en période de sécheresse provoque une aggravation de la dessiccation dans la tranche de sol soumise à l'évaporation.

Pour exemple, dans le cas d'une formation argileuse surmontant une couche sableuse habituellement saturée en eau, le dénoyage de cette dernière provoque l'arrêt des remontées capillaires dans le terrain argileux et contribue à sa dessiccation.

#### 2.2.4. Topographie

Hormis les phénomènes de reptation en fonction de la pente, les constructions sur terrain pentu peuvent être propices à l'apparition de désordres issus de mouvements différentiels du terrain d'assise sous l'effet de retrait-gonflement.

En effet, plusieurs caractères propres à ces terrains sont à considérer :

- le ruissellement naturel limite leur recharge en eau, ce qui accentue le phénomène de dessiccation du sol ;
- un terrain en pente exposé au sud sera plus sensible à l'évaporation, du fait de l'ensoleillement, qu'un terrain plat ou exposé différemment ;
- les fondations étant généralement descendues partout à la même cote se trouvent de fait ancrées plus superficiellement du côté aval ;
- enfin, les fondations d'un bâtiment sur terrain pentu se comportent comme une barrière hydraulique vis-à-vis des circulations d'eaux dans les couches superficielles le long du versant. Le sol à l'amont tend donc à conserver une teneur en eau plus importante qu'à l'aval.

#### 2.2.5. Végétation

La présence de végétation arborée à proximité d'un édifice construit sur sol sensible peut, à elle seule, constituer un facteur déclenchant, même si, le plus souvent, elle n'est qu'un élément aggravant.

Les racines des arbres soutirent l'eau contenue dans le sol, par un mécanisme de succion. Cette succion crée une dépression locale autour du système racinaire, ce qui se traduit par un gradient de teneur en eau dans le sol. Celui-ci étant en général faiblement perméable du fait de sa nature argileuse, le rééquilibrage des teneurs en eau est très lent.

Ce phénomène de succion peut alors provoquer un tassement localisé du sol autour de l'arbre. Si la distance au bâtiment n'est pas suffisante, cela peut entraîner des désordres au niveau des fondations, et à terme sur la bâtisse elle-même.

On considère en général que l'influence d'un arbre adulte se fait sentir jusqu'à une distance égale à une fois et demi sa hauteur. Les racines seront naturellement incitées à se développer en direction de la maison puisque celle-ci limite l'évaporation et maintient donc sous sa surface une zone de sol plus humide. Contrairement au processus d'évaporation qui

affecte surtout la tranche superficielle des deux premiers mètres, les racines d'arbres ont une influence jusqu' à 4 à 5 m de profondeur, voire davantage.

Le phénomène sera d'autant plus important que l'arbre est en pleine croissance et qu'il a besoin de plus d'eau. Ainsi on considère qu'un peuplier ou un saule adulte a besoin de 300 litres d'eau par jour en été. En France, les arbres considérés comme les plus dangereux du fait de leur influence sur les phénomènes de retrait, sont les chênes, les peupliers, les saules et les cèdres. Des massifs de buissons ou arbustes situés près des façades peuvent cependant causer aussi des dégâts.

Par ailleurs, des risques importants de désordres par gonflement de sols argileux sont susceptibles d'apparaître, souvent plusieurs années après la construction de bâtiments, lorsque ces derniers ont été implantés sur des terrains anciennement boisés et qui ont été défrichés pour les besoins du lotissement. La présence de ces arbres induisait en effet une modification importante de l'équilibre hydrique du sol, et ceci sur plusieurs mètres de profondeur. Leur suppression se traduit par une diminution progressive de la succion, l'eau infiltrée n'étant plus absorbée par le système racinaire. Il s'ensuit un réajustement du profil hydrique, susceptible d'entraîner l'apparition d'un gonflement lent mais continu.

### 2.3. Mécanismes et manifestations des désordres

Les mouvements différentiels du terrain d'assise d'une construction se traduisent par l'apparition de désordres qui affectent l'ensemble du bâti et qui sont en général les suivants :

#### **Gros-œuvre :**

- fissuration des structures enterrées ou aériennes ;
- déversement de structures fondées de manière hétérogène ;
- désencastrement des éléments de charpente ou de chaînage ;
- dislocation des cloisons.

#### **Second-œuvre :**

- distorsion des ouvertures ;
- décollement des éléments composites (carrelage, plâtres...);
- rupture de tuyauteries et canalisations.

#### **Aménagement extérieur :**

- fissuration des terrasses ;
- décollement des bâtiments annexes, terrasses, perrons.

La nature, l'intensité et la localisation de ces désordres dépendent de la structure de la construction, du type de fondation réalisée et bien sûr de l'importance des mouvements différentiels de terrain subis.

L'exemple type de la maison sinistrée par la sécheresse est :

- une maison individuelle (structure légère) ;
- à simple rez-de-chaussée avec dallage sur terre-plein voire sous-sol partiel ;
- fondée de façon relativement superficielle, généralement sur des semelles continues, peu ou non armées et peu profondes (inférieur à 80 cm) ;
- avec une structure en maçonnerie peu rigide, sans chaînage horizontal ;

et reposant sur un sol argileux.

### ANNEXE 3

Liste des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de sols liés au retrait-gonflement des argiles, pris dans le département du Tarn à la date du 15 février 2006 (données prim.net)

Numéro INSEE	Commune	Date début de période	Date fin de période	Date de l'arrêté	Date de parution au JO
81001	Aguts	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81002	Aigüefonde	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81004	Albi	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/01/1992	31/12/1995	09/12/1996	20/12/1996
		01/01/2002	30/09/2002	03/10/2003	19/10/2003
		01/09/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1996	31/08/1998	19/03/1999	03/04/1999
81006	Algans	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81011	Ambres	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81013	Andouque	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81015	Appelle	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81018	Arthès	01/05/1989	31/12/1991	16/08/1993	03/09/1993
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/01/2002	30/09/2002	03/10/2003	19/10/2003
		01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
81020	Aussac	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81022	Bannières	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81024	Beauvais-sur-Tescou	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81025	Belcastel	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81027	Belleserre	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
81030	Bertre	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
81032	Blan	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81033	Blaye-les-Mines	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81038	Brens	01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
81039	Briatexte	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1990	31/12/1990	17/12/2002	08/01/2003
		01/03/1998	31/12/1998	30/04/2002	05/05/2002
81040	Brousse	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
81042	Burlats	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005

PPR retrait-gonflement des argiles - ( Tarn )  
NOTE DE PRESENTATION

Numéro INSEE	Commune	Date début de période	Date fin de période	Date de l'arrêté	Date de parution au JO
81043	Busque	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/01/1992	31/12/1996	19/09/1997	11/10/1997
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81044	Cabanès	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
81045	Les Cabannes	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81046	Cadalen	01/05/1989	31/12/1990	14/01/1992	05/02/1992
		01/01/1991	31/12/1991	16/08/1993	03/09/1993
		01/01/1992	31/08/1998	21/01/1999	05/02/1999
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81048	Cagnac-les-Mines	01/05/1989	31/12/1991	06/12/1993	28/12/1993
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1992	31/12/1997	15/07/1998	29/07/1998
		01/09/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
81049	Cahuzac	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81051	Cahuzac-sur-Vère	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/01/1992	31/08/1998	19/03/1999	03/04/1999
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81052	Cambon	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1992	31/08/1998	19/05/1999	05/06/1999
81054	Cambounet-sur-le-Sor	01/03/1998	31/12/1998	17/12/2002	08/01/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1990	31/12/1990	17/12/2002	08/01/2003
81056	Campagnac	01/03/1998	31/12/1998	06/07/2001	18/07/2001
		01/01/1990	31/12/1990	06/07/2001	18/07/2001
81059	Carlus	01/05/1989	31/12/1991	15/11/1994	24/11/1994
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1992	31/08/1998	21/01/1999	05/02/1999
		01/09/1998	31/12/1998	17/12/2002	08/01/2003
81060	Carmaux	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/03/1998	31/12/1998	01/08/2002	22/08/2002
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81061	Castanet	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81063	Castelnau-de-Lévis	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81064	Castelnau-de-Montmirail	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
81065	Castres	01/01/1992	30/09/1994	18/07/1995	03/08/1995
		01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/2002	30/09/2002	03/10/2003	19/10/2003
		01/08/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/10/1994	31/12/1997	15/07/1998	29/07/1998
81067	Cestayrols	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81069	Cordes-sur-Ciel	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/03/1998	31/12/1998	06/07/2001	18/07/2001
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81070	Coufouleux	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1990	31/12/1990	27/05/2005	31/05/2005
		01/03/1998	31/12/1998	27/05/2005	31/05/2005
		01/01/2002	31/12/2002	27/05/2005	31/05/2005

PPR retrait-gonflement des argiles - ( Tarn )  
NOTE DE PRESENTATION

Numéro INSEE	Commune	Date début de période	Date fin de période	Date de l'arrêté	Date de parution au JO
81074	Cunac	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81075	Cuq	01/03/1998	31/12/1998	17/12/2002	08/01/2003
		01/01/1990	31/12/1990	17/12/2002	08/01/2003
		01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81076	Cuq-Toulza	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2001	18/01/2002
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2001	18/01/2002
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81078	Damiatte	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1990	31/12/1990	06/07/2001	18/07/2001
		01/03/1998	31/12/1998	06/07/2001	18/07/2001
81079	Dénat	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81084	Escoussens	01/05/1989	30/09/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1992	30/06/1992	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81087	Fayssac	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81088	Fauch	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81090	Fénols	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81092	Fiac	01/05/1989	31/12/1991	16/08/1993	03/09/1993
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81093	Florentin	01/05/1989	31/12/1990	14/01/1992	05/02/1992
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1991	31/08/1998	21/01/1999	05/02/1999
81097	Fréjairolles	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81098	Fréjeville	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81099	Gaillac	01/05/1989	30/09/1990	28/03/1991	17/04/1991
		01/10/1990	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/01/1992	31/07/1996	21/01/1997	05/02/1997
		01/01/2002	30/09/2002	03/10/2003	19/10/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/09/1998	31/12/1998	06/07/2001	18/07/2001
81100	Garrevaque	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
81101	Le Garric	01/05/1989	31/12/1991	06/12/1993	28/12/1993
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/01/1992	31/12/1997	22/10/1998	13/11/1998
81102	Garrigues	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
81104	Giroussens	01/05/1989	31/12/1990	14/01/1992	05/02/1992
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/05/1989	30/06/1996	12/03/1998	28/03/1998
81105	Graulhet	01/03/1998	31/12/1998	27/12/2001	18/01/2002
		01/01/1990	31/12/1990	27/12/2001	18/01/2002
		01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81106	Grazac	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
81106	Grazac	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81109	Jonquières	01/07/2003	30/09/2003	06/02/2006	14/02/2006
81111	Labarthe-Bleys	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81112	Labastide-de-Lévis	01/05/1989	31/12/1991	16/08/1993	03/09/1993
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1992	31/08/1998	21/01/1999	05/02/1999

PPR retrait-gonflement des argiles - ( Tarn )  
NOTE DE PRESENTATION

Numéro INSEE	Commune	Date début de période	Date fin de période	Date de l'arrêté	Date de parution au JO
81113	Labastide-Débat	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81114	Labastide-Gabausse	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81115	Labastide-Rouairoux	01/05/1989	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1992	30/06/1992	27/12/2000	29/12/2000
81116	Labastide-Saint-Georges	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81117	Labessière-Candeil	01/05/1989	31/12/1991	16/08/1993	03/09/1993
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
81120	Labruguière	01/05/1989	31/12/1995	01/10/1996	17/10/1996
		01/09/1998	31/12/1998	17/12/2002	08/01/2003
		01/01/1996	31/08/1998	19/05/1999	05/06/1999
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81126	Lacougote-Cadoul	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81129	Lagardiolle	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81130	Lagarrigue	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/09/1998	31/12/1998	01/08/2002	22/08/2002
		01/01/1996	31/08/1998	19/03/1999	03/04/1999
		01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
81131	Lagrave	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81132	Lalbarède	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81133	Lamillarié	01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/01/2002	30/09/2002	03/10/2003	19/10/2003
81138	Lasgraisse	01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81139	Lautrec	01/05/1989	31/12/1991	15/11/1994	24/11/1994
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/03/1998	31/12/1998	01/08/2002	22/08/2002
81140	Lavour	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81141	Lédas-et-Penthiès	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81142	Lempaut	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/05/1989	31/12/1997	19/11/1998	11/12/1998
81143	Lescout	01/09/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/05/1989	31/08/1998	19/05/1999	05/06/1999
		01/01/2002	30/09/2002	08/07/2003	26/07/2003
		01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
81144	Lescure-d'Albigeois	01/10/1995	31/08/1998	19/05/1999	05/06/1999
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81145	Lisle-sur-Tarn	01/05/1989	31/12/1991	16/08/1993	03/09/1993
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/03/1998	31/12/1998	30/04/2002	05/05/2002
		01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
81146	Livers-Cazelle	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81147	Lomers	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81149	Loupiac	01/01/2002	30/09/2002	08/07/2003	26/07/2003
		01/03/1998	31/12/1998	08/07/2003	26/07/2003

PPR retrait-gonflement des argiles - ( Tarn )  
NOTE DE PRESENTATION

Numéro INSEE	Commune	Date début de période	Date fin de période	Date de l'arrêté	Date de parution au JO
81150	Lugan	01/03/1998	31/12/1998	17/12/2002	08/01/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1990	31/12/1990	17/12/2002	08/01/2003
81151	Magrin	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81152	Mailhoc	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81155	Marsal	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81156	Marssac-sur-Tarn	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/2002	30/09/2002	03/10/2003	19/10/2003
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
81157	Marzens	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81159	Massac-Séran	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81160	Massaguel	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
81163	Mazamet	01/07/2003	30/09/2003	06/02/2006	14/02/2006
81164	Mézens	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81165	Milhars	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81168	Mirandol-Bourgnounac	01/03/1998	31/12/1998	12/03/2002	28/03/2002
		01/01/1990	31/12/1990	12/03/2002	28/03/2002
		01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
		01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81170	Monestiès	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81171	Montans	01/05/1989	30/09/1990	28/03/1991	17/04/1991
		01/01/2002	30/09/2002	03/10/2003	19/10/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81173	Montcabrier	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81174	Montdragon	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81175	Montdurausse	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/03/1992	30/06/1992	08/07/2003	26/07/2003
		01/05/1989	30/09/1990	08/07/2003	26/07/2003
		01/01/1998	30/09/2000	08/07/2003	26/07/2003
81177	Montfa	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81178	Montgaillard	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81179	Montgey	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81181	Montpinier	01/07/2003	30/09/2003	09/01/2006	22/01/2006
81185	Montvalen	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81195	Navès	01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81196	Noailhac	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81198	Orban	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81199	Padiès	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81201	Pampelonne	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
81202	Parisot	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/03/1998	31/12/1998	01/08/2002	22/08/2002
81204	Payrin-Augmontel	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/03/1998	31/12/1998	17/12/2002	08/01/2003
81205	Péchaudier	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81207	Peyregoux	01/05/1989	31/12/1994	28/09/1995	15/10/1995
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81208	Peyrole	01/05/1989	31/12/1990	14/01/1992	05/02/1992
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000

PPR retrait-gonflement des argiles - ( Tarn )  
NOTE DE PRESENTATION

Numéro INSEE	Commune	Date début de période	Date fin de période	Date de l'arrêté	Date de parution au JO
81211	Poulan-Pouzols	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
81215	Puybegon	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81216	Puycalvel	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
81217	Puycelci	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81218	Puygouzon	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81219	Puylaurens	01/09/1998	31/12/1998	30/04/2002	05/05/2002
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/1996	31/08/1998	19/03/1999	03/04/1999
81220	Rabastens	01/05/1989	31/12/1990	14/01/1992	05/02/1992
		01/01/1991	31/08/1998	21/01/1999	05/02/1999
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/09/1998	31/12/1998	17/12/2002	08/01/2003
81222	Réalmont	01/05/1989	31/12/1991	16/08/1993	03/09/1993
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81225	Rivières	01/05/1989	31/12/1991	06/11/1992	18/11/1992
		01/01/1992	31/08/1998	19/05/1999	05/06/1999
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81226	Ronel	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81228	Roquemaure	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/01/2002	30/09/2002	03/10/2003	19/10/2003
81230	Rosières	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81232	Rouffiac	01/05/1989	31/12/1991	16/08/1993	03/09/1993
		01/01/1992	31/08/1998	19/05/1999	05/06/1999
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81233	Roumégoux	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81235	Saint-Affrique-les-Montagnes	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81241	Saint-Antonin-de-Lacalm	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
81242	Saint-Avit	01/07/2003	30/09/2003	06/02/2006	14/02/2006
81244	Saint-Benoît-de-Carmaux	01/05/1989	31/12/1991	06/12/1993	28/12/1993
		01/03/1998	31/12/1998	06/07/2001	18/07/2001
		01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81248	Saint-Gauzens	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
81249	Sainte-Gemme	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81250	Saint-Genest-de-Contest	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
81251	Saint-Germain-des-Prés	01/03/1998	31/12/1998	12/03/2002	28/03/2002
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
		01/05/1989	31/12/1997	19/11/1998	11/12/1998
81255	Saint-Jean-de-Rives	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
81257	Saint-Juéry	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
81259	Saint-Julien-Gaulène	01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81260	Saint-Lieux-Lafenasse	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
81261	Saint-Lieux-lès-Lavaur	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
81262	Saint-Marcel-Campes	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
81263	Saint-Martin-Laguépie	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005

PPR retrait-gonflement des argiles - ( Tarn )  
NOTE DE PRESENTATION

Numéro INSEE	Commune	Date début de période	Date fin de période	Date de l'arrêté	Date de parution au JO
81266	Saint-Paul-Cap-de-Joux	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
81270	Saint-Sernin-les-Lavaur	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81271	Saint-Sulpice	01/01/1990	31/12/1990	03/12/2003	20/12/2003
		01/03/1998	31/12/1998	03/12/2003	20/12/2003
		30/06/2003	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	25/08/2004
81272	Saint-Urcisse	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	25/08/2004
81273	Saïx	01/05/1989	31/12/1991	06/12/1993	28/12/1993
		01/01/1992	31/08/1998	21/01/1999	05/02/1999
		01/09/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/01/2002	30/09/2002	03/10/2003	19/10/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81274	Saliès	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/01/2002	30/09/2002	03/10/2003	19/10/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81275	Salles	01/07/2005	30/09/2005	11/01/2005	01/02/2005
81276	Salvagnac	01/05/1989	31/12/1991	16/08/1993	03/09/1993
		01/01/1992	31/08/1998	21/01/1999	05/02/1999
		01/09/1998	31/12/1998	03/12/2003	20/12/2003
		01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81277	Sausсенac	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81279	La Sauzière-Saint-Jean	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
81281	Sémalens	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
81283	Senouillac	01/05/1989	31/12/1991	16/08/1993	03/09/1993
		01/01/1992	31/12/1995	09/12/1996	20/12/1996
		01/01/1996	31/08/1998	19/03/1999	03/04/1999
		01/01/2002	30/09/2002	03/10/2003	19/10/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81284	Le Séquestre	01/05/1989	31/12/1991	27/05/1994	10/06/1994
		17/06/1992	18/06/1992	16/10/1992	17/10/1992
		01/03/1998	31/12/1998	06/07/2001	18/07/2001
		03/12/2003	04/12/2003	05/02/2004	26/02/2004
81285	Sérénac	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
81286	Serviès	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81288	Sorèze	01/05/1989	31/12/1991	06/12/1993	28/12/1993
		01/01/1992	30/06/1992	30/04/2002	05/05/2002
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81289	Soual	01/01/1990	31/12/1990	27/12/2000	29/12/2000
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
		01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81291	Taix	01/07/2003	30/09/2003	09/01/2006	22/01/2006
81292	Tanus	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81293	Tauriac	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81294	Técou	01/05/1989	31/12/1990	14/01/1992	05/02/1992
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81296	Terre-Clapier	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81297	Terssac	01/07/2005	30/09/2005	11/01/2005	01/02/2005
81298	Teulat	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81299	Teyssode	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81304	Trévién	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004

PPR retrait-gonflement des argiles - ( Tarn )  
NOTE DE PRESENTATION

Numéro INSEE	Commune	Date début de période	Date fin de période	Date de l'arrêté	Date de parution au JO
81306	Valderiès	01/05/1989	31/12/1996	02/02/1998	18/02/1998
		01/03/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
81308	Valence-d'Albigeois	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81310	Veilhes	01/01/1990	31/12/1990	17/12/2002	08/01/2003
		01/03/1998	31/12/1998	01/08/2002	22/08/2002
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81311	Vénès	01/05/1989	31/12/1991	16/08/1993	03/09/1993
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81312	Verdalle	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81315	Vielmur-sur-Agout	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005
81317	Villefranche-d'Albigeois	01/07/2005	30/09/2005	11/01/2005	01/02/2005
81318	Villeneuve-lès-Lavaur	01/03/1998	31/12/1998	08/07/2003	26/07/2003
81324	Viviers-lès-Lavaur	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81325	Viviers-lès-Montagnes	01/05/1989	31/12/1991	16/08/1993	03/09/1993
		01/03/1998	31/12/1998	30/04/2002	05/05/2002
		01/01/1992	31/12/1997	15/07/1998	29/07/1998
		01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
81326	Sainte-Croix	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004



**Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR)**  
**Mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux**

Département du Tarn  
 Commune : GRAZAC

RECU LE  
 12 AOUT 2016  
 PREFECTURE DU TARN

Maître d'ouvrage :  BRGM  
 Missions pour une Terre durable

**Carte de zonage réglementaire**  
 Zone faiblement à moyennement exposée (B2)  
 Limite de commune

échelle 1/10 000

Sources : Fond topographique : IGN SCA25, 1999 ; Carte d'affleurement : BRGM RA-23531-FR, Octobre 2004



**Aïcha du Boucheron**  
Paysagiste D.P.L.G.

**Gildas Carré**  
Directeur associé  
Urbaniste

**Jacobus Vos**  
Directeur associé  
Ingénieur VRD  
Etudes hydrauliques

**Maxime de la Touche**  
Ingénieur E.S.G.T.  
Modélisation 3D & BIM  
Prestations par drone

**Sébastien Le Pape**  
Directeur associé  
Géomètre-Expert



**Département du Tarn**  
**Commune de Grazac**

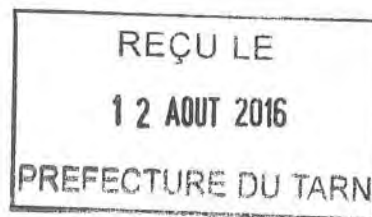
## 5.6 – LES RISQUES

### Élaboration du Plan Local d'Urbanisme

**AGENCE de MONTAUBAN**  
60 Impasse de Berlin  
Albasud – CS 80391  
82003 MONTAUBAN Cedex  
Tél 05 63 66 44 22

**AGENCE de GRENADE**  
1289 rue des Pyrénées – BP 3  
31330 GRENADE/GARONNE  
Tél 05 61 82 60 76

Fax 05 63 66 14 92  
urbactis@urbactis.eu  
www.urbactis.eu



**Dossier d'Approbation**  
Dossier n°120101

#### Nos compétences

Urbanisme & Paysage  
Ingénierie VRD  
Etudes hydrauliques  
Géomètre-Expert  
A.M.O. patrimoniale  
Modélisation 3D & BIM  
Prestations par drone  
Cartographie & SIG

Grazac le - 1 AOUT 2016

Le Maire, Christophe GOURTANER





*Liberté • Égalité • Fraternité*  
**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

PREFECTURE DU TARN

# DOSSIER DEPARTEMENTAL DES RISQUES MAJEURS





## PREFACE

L'article L125-2 du code de l'environnement fixe comme principe que les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.

Le contenu et la forme de cette information sont définis par le décret du 11 octobre 1990 modifié le 9 juin 2004. Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) constitue le document majeur de ce dispositif.

Dès 1997, un premier document a été élaboré. Par la suite, il a été décliné au plus près des préoccupations des communes et a abouti à la réalisation de 175 documents communaux synthétiques (DCS).

Dans cet esprit, cette nouvelle version du DDRM prend en compte de nouveaux risques et affine la définition et la localisation des zones d'aléas ; elle tient compte également de l'évolution de l'environnement juridique.

Elle s'inscrit d'ores et déjà dans la problématique tracée par les lois des 30 juillet 2003 et 19 août 2004, à savoir contribuer à **développer une véritable culture du risque qui garantit une réponse collective efficace**.

L'information et la sensibilisation en amont contribuent à ne pas laisser d'incertitude. Elles sont indispensables pour prévenir la panique et la rupture du lien de confiance entre les citoyens et les autorités en charge de leur protection.

**LA SECURITE EST L'AFFAIRE DE TOUS ET DE CHACUN.**

Le Préfet



François-Xavier CECCALDI

# TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>RISQUE MAJEUR.....</b>	<b>5</b>
1.1	QU'EST-CE QUE LE RISQUE MAJEUR ?.....	5
1.2	QU'EST-CE-QUE L'INFORMATION PREVENTIVE ?.....	6
1.3	QU'EST-CE QUE LE DOSSIER DEPARTEMENTAL SUR LES RISQUES MAJEURS (DDRM) ?.....	7
1.4	CADRE JURIDIQUE RELATIF AUX RISQUES MAJEURS .....	8
1.5	LES MESURES REGLEMENTAIRES .....	10
1.6	ORGANISATION DES SECOURS .....	15
1.7	SERVICES COMPETENTS EN MATIERE DE PREVENTION DES RISQUES MAJEURS DANS LE DEPARTEMENT (LISTE NON EXHAUSTIVE) .....	17
<b>2</b>	<b>LA CARTE DES COMMUNES A RISQUE MAJEUR DU DEPARTEMENT.....</b>	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>LE RISQUE INONDATION .....</b>	<b>25</b>
3.1	QU'EST-CE QU'UNE INONDATION ? .....	25
3.2	QUELS SONT LES TYPES DE CRUE ? .....	25
3.3	QUELS SONT LES RISQUES D'INONDATION DANS LE DEPARTEMENT ? .....	26
3.4	QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LE DEPARTEMENT ?.....	30
3.5	QUE DOIT FAIRE LA POPULATION ? .....	31
3.6	OU S'INFORMER ?.....	33
<b>4</b>	<b>LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN .....</b>	<b>35</b>
4.1	QU'EST-CE QU'UN MOUVEMENT DE TERRAIN ? .....	35
4.2	COMMENT SE MANIFESTE-T-IL ? .....	35
4.3	QUELS SONT LES RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN DANS LE DEPARTEMENT ?.....	42
4.4	QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LE DEPARTEMENT ?.....	47
4.5	QUE DOIT FAIRE LA POPULATION ? .....	48
4.6	OU S'INFORMER ?.....	49
<b>5</b>	<b>LES FEUX DE FÔRETS .....</b>	<b>56</b>
5.1	QU'EST-CE QU'UN FEU DE FORET ? .....	56
5.2	COMMENT SURVIENT-IL? .....	56
5.3	LES DIFFERENTS TYPES DE FEUX .....	57
5.4	QUELS SONT LES RISQUES DANS LE DEPARTEMENT? .....	57
5.5	QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LE DEPARTEMENT?.....	59
5.6	QUE DOIT FAIRE L'INDIVIDU ?.....	60
5.7	OU S'INFORMER ?.....	61
<b>6</b>	<b>LES TEMPÊTES .....</b>	<b>65</b>
6.1	QU'EST-CE QU'UNE TEMPETE ? .....	65
6.2	COMMENT SE MANIFESTE T'ELLE ? .....	65
6.3	QUELS SONT LES RISQUES DANS LE DEPARTEMENT ? .....	66
6.4	QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LE DEPARTEMENT .....	67
6.5	QUE DOIT FAIRE L'INDIVIDU ?.....	69
6.6	OU S'INFORMER ?.....	73
<b>7</b>	<b>LE RISQUE INDUSTRIEL .....</b>	<b>74</b>
7.1	QU'EST CE QUE LE RISQUE INDUSTRIEL ? .....	74
7.2	COMMENT SE MANIFESTE T'IL? .....	74
7.3	QUELS SONT LES RISQUES DANS LE DEPARTEMENT ? .....	74
7.4	QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LE DEPARTEMENT ?.....	76
7.5	QUE DOIT FAIRE L'INDIVIDU ?.....	78
7.6	OU S'INFORMER ?.....	79
<b>8</b>	<b>LE RISQUE RUPTURE DE BARRAGE .....</b>	<b>81</b>

8.1	QU'EST-CE QU'UN BARRAGE? .....	81
8.2	QUELLES PEUVENT ETRE LES CAUSES DE RUPTURE? .....	82
8.3	QUELS SONT LES RISQUES DANS LE DEPARTEMENT? .....	82
8.4	QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LE DEPARTEMENT? .....	84
8.5	QUE DOIT FAIRE L'INDIVIDU ? .....	87
8.6	OU S'INFORMER? .....	88
<b>9</b>	<b>LE RISQUE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES .....</b>	<b>90</b>
9.1	QU'EST-CE QUE LE RISQUE TMD ? .....	90
9.2	LES DIFFERENTS MOYENS DE TRANSPORT ET LE RISQUE .....	91
9.3	LES PRINCIPAUX DANGERS LIES AUX TMD .....	93
9.4	LES CAUSES DES ACCIDENTS DE TMD .....	93
9.5	LES EFFETS DES ACCIDENTS DE TMD .....	93
9.6	QUELLES SONT LES MESURES PRISES? .....	94
9.7	QUE DOIT FAIRE L'INDIVIDU ? .....	95
9.8	OU S'INFORMER? .....	97
<b>10</b>	<b>LISTE DES RADIOS CONVENTIONNEES .....</b>	<b>99</b>
10.1	RCF PAYS TARNAIS .....	99
10.2	CHÉRIE FM .....	99
10.3	RADIO ALBIGÈS .....	99
10.4	FM 81 .....	99
10.5	RADIO D'AUTAN .....	99
10.6	RADIO 100% .....	99
10.7	FRANCE INTER .....	99

# 1 RISQUE MAJEUR

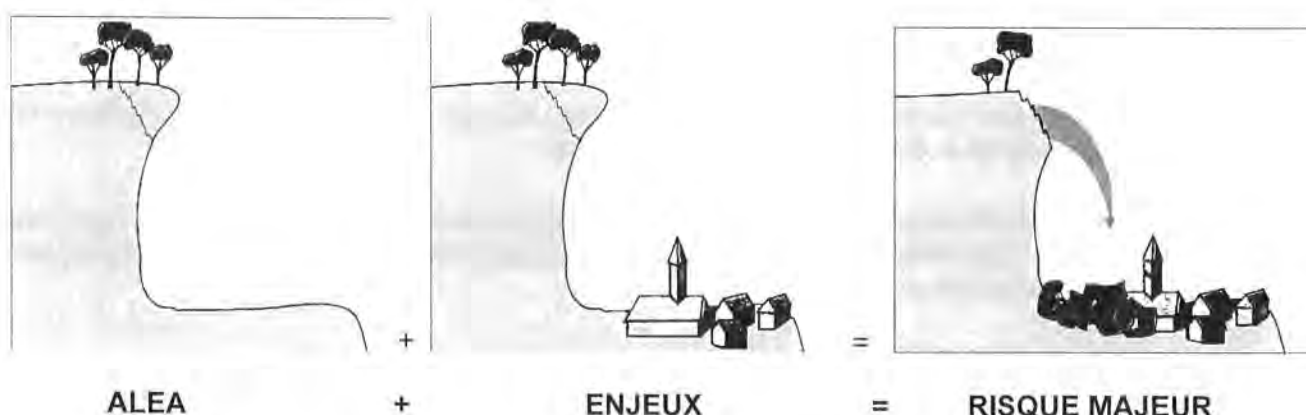
## 1.1 QU'EST-CE QUE LE RISQUE MAJEUR ?

Le risque majeur est un phénomène d'origine naturelle ou technologique dont les conséquences sont catastrophiques pour la collectivité.

Il présente deux caractéristiques essentielles :

- sa **gravité**, toujours lourde à supporter par les populations et parfois les Etats, nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement,
- sa **fréquence**, si faible qu'il peut échapper à la mémoire collective.

Un événement potentiellement dangereux ou **ALEA**, n'est un **RISQUE MAJEUR** que s'il s'applique à une zone où des **ENJEUX** (humains, économiques ou environnementaux) sont en présence.



**le risque majeur est donc la confrontation d'un aléa avec des enjeux**

Cependant, pour le risque naturel notamment, l'histoire des grandes catastrophes montre que l'avenir est écrit dans le passé : là où une rivière a débordé, la terre a tremblé, les laves ont coulé, on sait que d'autres inondations, séismes ou éruptions volcaniques se reproduiront un jour.

La prévention coûte cher et d'importants moyens financiers et humains sont nécessaires pour se protéger. Parfois, cette prévention est oubliée ou négligée au profit d'investissements jugés plus rentables. Ainsi, certains équipements ou aménagements risquent d'être implantés dans des anciens lits de rivière, des couloirs d'avalanches ou trop près d'une usine. Dans de telles situations, faute de moyens nécessaires pour se protéger, surveiller et annoncer le risque, les populations seront davantage exposées aux catastrophes.

*« La définition que je donne du risque majeur, c'est la menace sur l'homme et son environnement direct, sur ses installations, menace dont la gravité est telle que la société se trouve absolument dépassée par l'immensité du désastre ».*

Haroun TAZIEFF

**Ainsi la société comme l'individu doivent s'organiser pour y faire face**

## 1.2 QU'EST-CE-QUE L'INFORMATION PREVENTIVE ?

En France, la formation à l'école est une des priorités des Ministères de l'Education Nationale et de l'Écologie et du Développement Durable : il faut en effet que la connaissance des risques majeurs l'éducation à l'environnement pour un développement durable entrent dans la culture du citoyen.

Dans cette finalité, deux actions sont mises en œuvre :

- une **mallette pédagogique** est élaborée regroupant 10 livrets « aléas et enjeux » (1 par type de risque), des diapositives, des cassettes audio et vidéo,
- une équipe de **formateurs** est constituée dans chaque académie : elle forme les enseignants qui informent leurs élèves (et les élèves informent ensuite leurs parents). Dans le cas où le risque survient pendant les heures de cours, tous connaîtront la conduite à tenir ; le **Plan Particulier de Mise en Sécurité** (PPMS), sera activé pour assurer au mieux la sécurité de tous en attendant l'arrivée des secours.

Quand l'information préventive sera faite dans une commune, la formation des personnels des établissements scolaires et la mise en place des PPMS avec actualisation et exercice de simulation annuel seront des opérations d'accompagnement incontournables.

L'information préventive consiste à renseigner le citoyen sur les risques majeurs susceptibles de se développer sur ses lieux de vie, de travail, de vacances.

Elle a été instaurée en France par l'article L125-2 du Code de l'environnement qui stipule que « *le citoyen a un droit à l'information sur les risques qu'il encourt en certains points du territoire et sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger* ».

Le décret du 11 octobre 1990, relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs modifié par le décret n°2004-554 du 9 juin 2004, a précisé le contenu et la forme des informations auxquelles doivent avoir accès les personnes susceptibles d'être exposées à des risques majeurs ainsi que les modalités selon lesquelles ces informations seront portées à leur connaissance.

Il précise que :

- cette information doit être dispensée dans les communes dotées d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) ou d'un document de prise en compte du risque pour l'aménagement, dans les zones à risque sismique, volcanique, cyclonique, ou de feux de forêt ainsi que celles désignées par arrêté préfectoral pour tout autre risque,
- l'information sur les risques majeurs comprend la description des risques et leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, ainsi que l'exposé des mesures de sauvegarde. A cet effet, le préfet établit le dossier départemental des risques majeurs (DDRM). Le Préfet adresse également aux maires les cartographies existantes des zones exposées (sous forme de Dossiers Communaux Synthétiques ou de Porter à Connaissance ou autres) ainsi que la liste des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle.
- le maire réalise ensuite le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), qui reprend les informations transmises par le Préfet. Le DICRIM indique les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune. Le maire fait connaître au public l'existence de ce document par affichage d'un avis en mairie pendant au moins deux mois

- l'affichage du risque et des consignes de sauvegarde dans les locaux regroupant plus de 50 personnes, dans les locaux à usage d'habitation regroupant plus de 15 logements, dans les terrains de camping ou de caravaning,... est effectué par le propriétaire selon un plan d'affichage établi par le maire, et selon des modèles d'affiche agréés.

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages précise, dans son article 40, que sur les communes pour lesquelles un PPR naturel est prescrit ou approuvé, le maire est tenu d'informer la population au moins une fois tous les deux ans, par tout moyen approprié, sur les caractéristiques des risques naturels connus dans la commune, ainsi que les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les modalités d'alerte, l'organisation des secours...

Par ailleurs, cette dernière loi instaure l'information des acquéreurs et locataires lors de toute transaction immobilière.

L'information préventive est faite dans les communes où il y a des enjeux humains (risque de victimes) et elle porte, en priorité, sur les communes où ces enjeux sont les plus importants et où les protections sont les plus fragiles, les terrains de camping situés en zone inondable par exemple.

### **1.3 QU'EST-CE QUE LE DOSSIER DÉPARTEMENTAL SUR LES RISQUES MAJEURS (DDRM) ?**

Le dossier départemental réunit les informations disponibles, techniques ou historiques, sur les risques majeurs, naturels et technologiques, susceptibles de se produire dans le TARN. Il est destiné aux acteurs départementaux du risque majeur : élus, administrations, associations ...

Il vise deux objectifs :

- mobiliser les élus sur les enjeux des risques dans leur département et leur commune afin de les inciter à relayer l'information,
- fournir une base de données pour réaliser, par la suite, l'information préventive à destination des maires (Dossier Communal Synthétique...). Cette information réunira les éléments nécessaires au maire pour développer à son tour l'information préventive dans sa commune (carte de l'état d'avancement des Dossiers Communaux Synthétiques au 1er janvier 2006 présentée en page suivante).

Le DDRM comprend l'atlas Départemental sur les risques majeurs. Cet atlas comporte :

- les cartes des communes à risques, chaque aléa faisant l'objet d'une carte distincte. Les communes considérées comme prioritaires en matière d'information préventive en raison de l'importance de l'aléa, de la population ou d'une vulnérabilité exceptionnelle y sont mises en évidence.
- une carte de synthèse qui indiquera, pour chaque commune, si elle comporte un, deux, trois, quatre...risques,

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs n'est toutefois pas un document réglementaire contraignant comme le sont certains documents d'urbanisme : Plan d'Occupation des Sols (POS), Plan Local d'Urbanisme (PLU),.....

## 1.4 CADRE JURIDIQUE RELATIF AUX RISQUES MAJEURS

### 1.4.1 Textes multirisques

- Code de l'environnement, notamment son article L 125-2
- Loi n°2003-699 du 31 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages,
- Loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile
- Décret du 11 octobre 1990 modifié par décret du 9 juin 2004, relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs
- Arrêté du 27 mai 2003 relatif à l'affichage des consignes de sécurité devant être portées à la connaissance du public
- circulaire n° 2002-119 du 29 mai 2002 relative aux plans particuliers de mise en sûreté
- Circulaires du Ministère de l'Environnement du 25 février 1993 et 21 avril 1994, relatives à l'information préventive des populations sur les risques majeurs

### 1.4.2 Textes spécifiques aux « risques naturels »

- Codes de l'urbanisme, de l'environnement, des assurances, des collectivités territoriales,
- Loi du 13 juillet 1982, relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles,
- Loi n°95-101 du 5 février 1995, dite Loi Barnier, relative au renforcement de la protection de l'environnement,
- Loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 dite loi SRU, relative à la solidarité et au renouvellement urbain, impose la prise en compte des risques naturels dans les documents d'urbanisme,
- Décret du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique,
- Décret du 4 janvier 2004 modifiant le décret du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles,
- Décret du 17 octobre 1995, modifié par décret du 21 novembre 2000, relatif à l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels menaçant gravement les vies humaines,
- Décret n°2005-3 du 4 janvier 2005 modifiant le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles,
- Décret n°2005-4 du 4 janvier 2005 relatif aux schémas de prévention des risques naturels,
- Décret n°2005-29 du 12 janvier 2005 modifiant le décret n°95-1115 du 17 octobre 1995 relatif à l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels majeurs menaçant gravement des vies humaines, ainsi qu'au fonds de prévention des risques naturels majeurs, et arrêtés d'application.
- Arrêté du 16 juillet 1992 relatif à la classification et aux règles de construction para sismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite "à risque normal".
- Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables,
- Circulaire du 30 avril 2002 relative à l'urbanisation des zones endiguées,

### 1.4.3 Textes spécifiques « risques technologiques »

- Directive européenne dite « SEVESO » du 24 juin 1982 relative aux risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles,
- Directive 2003/105/CE du 16 décembre 2003 modifiant la directive 96/82/CE du 9 décembre 1996.
- Directive 96/82/CE du 9 décembre 1996 dite « SEVESO II » concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, et son arrêté de transposition du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
- Code de l'environnement, en particulier son livre V, titre 1er.
- Décret du 21 septembre 1977 modifié, pris en application de la loi précitée,
- Décret du 6 mai 1988, relatif aux plans d'urgence, modifié par le décret du 13 mars 2002,
- Décret du 11 mai 1990 relatif au code national d'alerte,
- Arrêté et Circulaire du Ministre de l'Environnement du 28 janvier 1993 relatifs aux règles techniques de l'information préventive des personnes susceptibles d'être affectées par un accident survenant dans une installation soumise à la législation des installations classées,
- Circulaire interministérielle du 30 avril 1997 relative à la distribution et à la mise à disposition d'iode stable aux habitants voisins des installations nucléaires,
- Circulaire interministérielle du 14 novembre 2001 relative à la distribution préventive d'iode stable et à la constitution de stocks de proximité.

### 1.4.4 Textes spécifiques "camping"

- Code de l'urbanisme
- Loi du 8 janvier 1993, relative à la protection et à la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matières d'enquêtes publiques,
- Décret du 13 juillet 1994, relatif aux prescriptions permettant d'assurer la sécurité des occupants des terrains de camping et de stationnement de caravanes soumis à un risque naturel ou technologique prévisible
- Arrêté interministériel du 6 février 1995 fixant le modèle du cahier des prescriptions de sécurité destiné aux gestionnaires de campings et de stationnement de caravanes soumis à un risque naturel ou technologique prévisible
- Circulaire n°97-106 du 25 novembre 1997 relative à l'application de la réglementation spécifique aux terrains de camping situés dans les zones à risques.

### 1.4.5 Arrêté de catastrophe naturelle

- Code des assurances : articles L.125-1 à L.125-6, L.121-16,
- code de l'environnement: art. L.563-1,
- Loi n°82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles,
- Loi du 2 février 1995 modifiant le loi de 1987 et la loi du 13 juillet 1982

- Loi n°90-509 du 25 juin 1990, relative à l'extension du régime de garantie contre les catastrophes naturelles aux départements d'Outre-mer et modifiant le code des assurances,
- Décret n°82-705 du 10 août 1982 fixant les conditions de constitution et les règles de fonctionnement du bureau central de la tarification des risques de catastrophes naturelles,
- Circulaire du 27 mars 1984 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles,
- Circulaire du 19 mai 1998 relative la constitution des dossiers concernant des demandes de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

#### **1.4.6 Pouvoir et responsabilités du maire et de l'état**

- Articles 2212-2, 2212-4 et 2215-1 du code général des collectivités territoriales
- Articles L511-1 à L511-4 et R11-1 du code de la construction et de l'habitation.

### **1.5 LES MESURES REGLEMENTAIRES**

#### **1.5.1 Les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) et Technologiques (PPRT)**

##### Le Plan de Prévention des Risques Naturels

Le Plan de Prévention des Risques majeurs naturels, a pour objectif de réglementer de manière pérenne les usages du sol dans les zones concernées par des risques. Il s'insère dans le dispositif actuel de prévention qui vise également l'information des populations et la protection des vies humaines.

Il intervient, après l'identification des aléas et des enjeux, pour prendre en compte le risque dans l'aménagement des zones exposées, en définissant des mesures d'interdiction et de prescriptions adaptées à mettre en œuvre par les propriétaires, les collectivités locales ou les établissements publics.

L'élaboration des PPRN est conduite sous l'autorité du Préfet de Département en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux, par la Direction Départementale de l'Équipement (DDE), en collaboration avec des bureaux d'études spécialisés.

Les PPRN sont réalisés par bassins de risque à partir d'une approche globale pouvant regrouper plusieurs communes (cf : carte de l'état d'avancement des PPRN).

Le PPRN approuvé par arrêté préfectoral, vaut servitude d'utilité publique ; il est annexé au Plan d'Occupation des Sols, au Plan Local d'Urbanisme ou à la carte communale. La réalisation de mesures de prévention, de protection et de sauvegarde peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque, dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.

L'état peut également prendre des mesures d'expropriation en cas de menaces graves des biens et des personnes.

## Le Plan de Prévention des Risques Technologiques

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques a été institué par la Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

Ces plans ont pour objet de limiter les effets d'accidents susceptibles de survenir dans les installations classées pouvant créer des risques pour la santé ou la sécurité des populations voisines et pour l'environnement.

Élaboré sous l'autorité du Préfet de département, par la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE) et la Direction Départementale de l'Équipement (DDE), en concertation avec les exploitants des installations à l'origine du risque, il permet de délimiter un périmètre d'exposition aux risques (pouvant regrouper plusieurs communes), en tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques décrits dans les études de danger, et des mesures de prévention mises en œuvre.

Le PPRT prend en compte le risque dans les zones exposées, en définissant des mesures d'interdiction et de prescriptions relatives à la construction, à l'utilisation ou à l'exploitation des ouvrages ou aménagements.

Le PPRT, lui aussi approuvé par arrêté préfectoral, vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé aux documents d'urbanisme.

Il permet, aux collectivités locales, d'instaurer un droit de délaissement et de préemption.

L'état peut également prendre des mesures d'expropriation à l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, en cas de menaces graves pour la vie humaine.

### **1.5.2 L'expropriation des biens exposés à un risque majeur**

#### Risques naturels

L'article L561-1 du Code de l'environnement prévoit que *« lorsqu'un risque majeur menace gravement des vies humaines, les biens exposés à ce risque peuvent être expropriés par l'état {...} sous réserve que les moyens de sauvegarde et de protection des populations s'avèrent plus coûteux que les indemnités d'expropriation »*.

Cette expropriation pour risques majeurs ne s'applique exclusivement qu'aux risques prévisibles de chutes de blocs, de mouvements de terrain, d'avalanches, de crues torrentielles et d'affaissements de terrain dus à une cavité souterraine ou à une marnière.

Les demandes d'expropriations émanent de particuliers, d'élus, de services de l'état, et sont envoyées au Préfet. Celui-ci instruit le dossier au niveau départemental, et engage la procédure d'expropriation à la demande des ministres chargés de la prévention des risques majeurs (Ministère de l'Écologie et du Développement Durable), de la sécurité civile (Ministère de l'Intérieur, de la sécurité intérieure et des Libertés Locales) et de l'économie (Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie), sur la base d'un dossier de prise en considération.

Un dossier d'utilité publique est alors constitué et soumis à l'enquête publique, dans les conditions prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique (articles R.11-4 à R.11-14). Si un avis favorable est émis par la commission d'enquête, la commune et le Préfet, l'expropriation

par l'état est déclarée d'utilité publique par arrêté préfectoral. Le Préfet adresse copie de l'arrêté DUP au ministre chargé de la prévention des risques majeurs et à la commune ou au groupement de communes expropriants. Dans le cas contraire, l'utilité publique ne peut être déclarée que par décret en Conseil d'Etat (NB: suite à la modification des conditions d'enquête DUP par la loi du 27 février 2002, cette disposition est appelée à être abrogée).

### Procédure d'acquisition amiable :

La loi du 31 juillet 2003 prévoit l'acquisition amiable par une commune, un groupement de communes ou l'Etat d'un bien exposé à un risque de mouvements ou d'affaissements de terrain dus à une cavité souterraine ou à une marnière, d'avalanches, de crues torrentielles ou à montée rapide menaçant gravement des vies humaines ainsi que les mesures nécessaires pour en limiter l'accès et en empêcher toute occupation, sous réserve que le prix de l'acquisition amiable s'avère moins coûteux que les moyens de sauvegarde et de protection des populations.

Lorsqu'une collectivité publique autre que l'Etat a bénéficié d'un financement sur le Fonds de prévention des risques naturels majeurs, pour l'acquisition de ces terrains et que ces derniers n'ont pas été rendus inconstructibles dans un délai de trois ans, elle est tenue de rembourser le fonds.

### Risques technologiques

L'article 5 de la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 prévoit qu'« à l'intérieur des périmètres d'exposition aux risques, en raison de l'existence de risques importants d'accident à cinétique rapide présentant un danger grave pour la vie humaine, l'état peut déclarer d'utilité publique l'expropriation, par les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents et à leur profit, dans les conditions prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, des immeubles et droits réels immobiliers lorsque les moyens de sauvegarde et de protection des populations [...] s'avèrent impossibles ou plus coûteux que l'expropriation. »

#### **1.5.3 L'indemnisation de victimes de catastrophes naturelles**

La loi n°82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (art. L.125-1 à L.125-6 du code des assurances) a fixé comme objectif d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles en se fondant sur le principe de solidarité.

#### **1.5.4 Champ d'application du régime**

Le système garantit les dommages matériels directs non assurables et les pertes d'exploitation ayant eu pour cause déterminante l'**intensité anormale d'un agent naturel**, lorsque les mesures à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises.

Les biens garantis sont des biens meubles ou immeubles (y compris les véhicules terrestres à moteur), assurés contre les dommages incendie ou tout autre dommages, appartenant à des personnes physiques ou morales différentes de l'état ayant subi des dommages matériels direct (dommages qui portent atteinte à la structure ou au contenu de la chose). La circulaire du 27 mars 1984 donne une liste des biens garantis. Elle précise également les biens susceptibles d'être exclus du régime d'assurance des catastrophes naturelles en raison notamment de l'application d'autres modalités de couverture.

L'état de catastrophe naturelle, ouvrant droit à la garantie, est constaté par un **arrêté interministériel** (du ministère de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales et du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie), qui détermine les zones et les périodes où s'est située la catastrophe, ainsi que la nature des dommages résultant de celle-ci et couverts par la garantie.

Il doit y avoir un lien direct entre l'événement et les dommages subis.

➤ **Les événements couverts (liste non exhaustive):**

Evénements naturels non assurables tels que : inondations, coulées de boue, mouvement de terrain, éruptions volcaniques, séismes, subsidence (encore appelée « sécheresse », en fait mouvement de terrain argileux à la suite de la baisse de la teneur en eau des sols), raz de marée, avalanches.

➤ **Les événements exclus :**

Les dommages assurables dus au vent (cyclones ou tempêtes), à la grêle, au poids de la neige sur les toitures sont exclus du champ d'application de la loi du 13 juillet 1982,

Les dommages corporels,

Article 5 – loi du 13 juillet 1982 : les biens exclus par l'assureur, par autorisation du bureau central de la tarification,

Les biens non assurés ou généralement exclus des contrats d'assurance dommages (terrains, plantations, sépultures, voiries, ouvrage de génie civil...)

Les dommages indirectement liés à la catastrophe (contenu des congélateurs,...) ou frais annexes (pertes de loyers, remboursement d'honoraires d'experts,...).

Après publication au Journal Officiel (J.O.) de l'arrêté interministériel reconnaissant l'état de catastrophe naturelle, l'indemnisation intervient dans la limite des garanties souscrites, uniquement pour les biens couverts par le contrat de base.

Les assurés doivent déclarer leur sinistre au plus tard dans les 10 jours suivant la publication au J.O. De l'arrêté interministériel de constatation de l'état de catastrophe naturelle pour les dommages matériels directs et au plus tard dans les 30 jours pour les pertes d'exploitation.

L'assureur doit procéder à l'indemnisation dans un délai de trois mois à compter de la date de remise par l'assuré de l'état estimatif des biens endommagés ou des pertes subies, ou de la date de publication de l'arrêté si celle-ci est postérieure à la précédente.

#### Montant des franchises

La franchise est fixée à 380 euros pour les biens à usage d'habitation, les véhicules terrestres à moteur et les autres biens à usage non professionnel.

La franchise est portée à 1 520 euros pour les dommages imputables aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et/ou à la réhydratation des sols.

Pour les biens à usage professionnel, le montant de la franchise est égal à 10% du montant des dommages matériels directs non assurables subis par l'assuré, par établissement et par événement, sans pouvoir être inférieur à un minimum de 1 140 euros.

Pour ces mêmes biens, un minimum est fixé à 3 050 euros pour les dommages imputables aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et/ou à la réhydratation des sols.

#### La modulation de la franchise

La franchise est modulée en fonction du nombre de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle intervenu par arrêté interministériel pour le même risque au cours des cinq dernières années précédant la date de la nouvelle constatation selon les modalités suivantes (les arrêtés interministériels de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle faisant suite à la tempête de 1999 ne sont pas à prendre en compte) :

- 1ère et 2ème constatation : application de la franchise,
- 3ème constatation : doublement de la franchise,
- 4ème constatation : triplement de la franchise,
- 5ème constatation et constatations suivantes : quadruplement de la franchise

Ces dispositions cessent de s'appliquer à compter de la prescription d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles pour le risque faisant l'objet de la constatation de l'état de catastrophe naturelle dans la commune concernée.

Elles reprennent leurs effets en l'absence d'approbation de ce plan de prévention dans le délai de 4 ans à compter de la date de prescription.

#### Demande de reconnaissance

Dès la survenance du sinistre, les administrés doivent être informés de la possibilité de demander la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. La mairie regroupe alors toutes les demandes et constitue un dossier. Ce dossier est adressé à la Préfecture, qui regroupe l'ensemble des demandes des communes affectées par le même événement et constitue un dossier soumis à l'examen de la commission interministérielle.

Trois cas peuvent alors se présenter :

- la commission émet un avis **favorable** : un arrêté interministériel de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle est publié au Journal Officiel,
- la commission émet un avis **défavorable** : le dossier est clos pour non-démonstration de l'intensité anormale de l'agent naturel.
- la commission **ajourne** le dossier dans l'attente d'informations complémentaires lui permettant de statuer.

### **1.5.5 L'indemnisation de victimes de catastrophes technologiques**

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 complète le code des assurances en élargissant son champ d'application aux risques technologiques. Les installations classées mentionnées au titre Ier du livre V du code de l'environnement endommageant un grand nombre de biens immobiliers, ainsi que les accidents liés au transport de matières dangereuses peuvent donner lieu à la reconnaissance de l'état de catastrophe technologique (un décret en conseil d'Etat, non disponible à ce jour, précise les conditions d'application de la constatation de l'état de catastrophe technologique).

Les contrats d'assurance garantissant les dommages incendie ou tous autres dommages à des biens à usage d'habitation ou aux corps de véhicules terrestres à moteur, ouvrent droit à la garantie pour les dommages résultant des catastrophes technologiques.

Les indemnités résultant de cette garantie doivent également être attribuées aux assurés dans un délai de trois mois à compter de la date de remise de l'état estimatif des biens endommagés ou des pertes subies, ou de la date de publication, lorsque celle-ci est postérieure, de la décision administrative de constatation de l'état de catastrophe technologique.

## 1.6 ORGANISATION DES SECOURS

En matière de sécurité civile, la loi du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile précise que « *Toute personne concourt par son comportement à la sécurité civile. En fonction des situations auxquelles elle est confrontée et dans la mesure de ses possibilités, elle veille à prévenir les services de secours et à prendre les premières dispositions nécessaires* ».

Le maire, dans le cadre de ses pouvoirs de police administrative, doit prendre en charge les mesures de prévention contre tout type de risques et organiser les secours sur sa commune.

Le maire est responsable de la mise en œuvre des secours et coordonne les actions des différents services d'intervention de secours.

Le **Plan Communal de Sauvegarde**, arrêté par le maire sur le territoire de sa commune, regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe les modalités de diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité dans la commune, recense les moyens communaux disponibles, et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population.

Ce plan communal de sauvegarde est obligatoire dans les communes dotées d'un PPR approuvé ou pour celles qui sont comprises dans le champ d'application d'un Plan Particulier d'Intervention.

La commune peut également instituer une « réserve communale de sécurité civile ». Placée sous l'autorité du maire, elle se compose de bénévoles ayant les capacités et les compétences correspondantes aux missions dévolues au sein de la réserve. Elle a pour objet d'appuyer les services concourant à la sécurité civile en cas d'événement excédant les moyens habituels ou dans des situations particulières (soutien des populations, appui logistique, rétablissement des activités).

Lorsque les moyens communaux sont insuffisants ou en raison de la gravité ou de l'étendue de la situation (le phénomène concerne plusieurs communes), le Préfet se substitue au maire. Il mobilise les moyens de secours relevant de l'état, des collectivités territoriales et des établissements publics, et en tant que de besoin, réquisitionne les moyens privés nécessaires aux secours.

L'organisation des secours pour faire face aux risques majeurs et aux catastrophes fait l'objet, dans chaque département, d'un plan d'organisation des secours dit « Plan ORSEC », qui comprend des dispositions générales applicables en toutes circonstances et des dispositions spécifiques propres à certains risques particuliers déclinés dans des volets et plans d'urgence :

- Les **Plans Particuliers d'Intervention (PPI)**, liés à l'existence ou au fonctionnement d'ouvrages ou d'installations dont l'emprise est localisée et fixe : installations classées (SEVESO), grands barrages.

La Loi n°2004-811 du 13 août 2004 précise « *qu'en cas de risque majeur ou de déclenchement d'un plan Orsec justifiant d'informer sans délai la population, les services de radiodiffusion sonore et de télévision sont tenus de diffuser [...] les messages d'alerte et consignes de sécurité liés à la situation* ».

**1.7 SERVICES COMPETENTS EN MATIERE DE PREVENTION DES RISQUES MAJEURS DANS LE DEPARTEMENT (LISTE NON EXHAUSTIVE)**

<b>Les maires du Département</b>	
<b>Préfecture du Tarn</b> SIDPC Place de la Préfecture - 81000 ALBI	<b>05 63 45 61 61</b>
<b>Direction Régionale de l'Environnement (DIREN)</b> Boulevard Armand DUPORTAL - Cité administrative - Bât G - 31074 TOULOUSE cedex	<b>05 62 30 26 26</b>
<b>Direction Départementale de l'Équipement (DDE)</b> 19, rue de Ciron - 81013 ALBI Cedex 9	<b>05 63 47 30 00</b>
<b>Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE)</b> 12 rue Michel Labrousse - BP 1345 - 31107 TOULOUSE Cedex 1	<b>05 62 14 90 00</b>
<b>Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE)</b> Subdivision Tarn Aveyron Chemin de la Teulière - ZI Jarlard - 81000 ALBI	<b>05 63 77 33 66</b>
<b>Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS)</b> 69, avenue du Maréchal Foch - 81013 ALBI Cedex 9	<b>05 63 49 24 24</b>
<b>Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF)</b> Cité Administrative - 81013 ALBI Cedex 9	<b>05 63 48 29 29</b>
<b>Groupement de Gendarmerie du Tarn</b> 12, place de Verdun - 81027 ALBI	<b>05 63 49 50 00</b>
<b>Direction Départementale de la Sécurité Publique du Tarn</b> 23, Lices Pompidou - 81000 ALBI	<b>05 63 49 22 81</b>
<b>Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)</b> 3, rue Marie Curie - Bât ARUBA - BP 49 31527 RAMONVILLE -SAINT -AGNE Cedex	<b>05 62 24 14 50</b>
<b>Centre Météo France du Tarn</b> 55, avenue François Verdier - 81000 ALBI	<b>05 63 49 44 40</b>
<b>Prévision Météo Inter-régionale Sud Ouest</b>	<b>05 57 29 12 70</b>
<b>Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Tarn</b> 15, rue de Jautzou - 81012 ALBI Cedex 9	<b>05 63 77 35 18</b> <b>18 ou 112</b>
<b>SAMU du Tarn</b> 22, boulevard Sibille - 81013 ALBI Cedex 9	<b>15</b>
<b>Les associations</b> (Croix Rouge, ADRASEC, Spéléo-secours...)	

## **2 LA CARTE DES COMMUNES A RISQUE MAJEUR DU DEPARTEMENT**

L'atlas départemental sur les risques majeurs est constitué d'une série de cartes représentant les communes à risques. Ces cartes, établies pour chacun des aléas susceptibles de se produire dans le Tarn, sont présentées dans les chapitres suivants. Les risques retenus sont :

- pour les risques naturels : inondation, mouvement de terrain et feux de forêts (le risque tempêtes n'a pas été comptabilisé dans le nombre de risques total par commune dans la mesure il est susceptible de se produire en tout point du territoire départemental).
- pour les risques technologiques : risque industriel, risque de rupture de barrage, (le transport de matières dangereuses n'a pas été comptabilisé dans le nombre de risques total par commune dans la mesure où un accident de TMD peut se produire en tout point du territoire départemental).

Pour mieux illustrer la situation de chacune des communes exposées à un ou plusieurs risques, la carte de synthèse tous risques confondus où les communes sont distinguées selon qu'elles sont exposées à 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 risques est présentée en page suivante.

Cette carte prend en compte toutes les communes où un ou plusieurs aléas ont été repérés en fonction des connaissances historiques ou des études effectuées.

**Dans le Tarn, toutes les communes sont répertoriées comme étant à risque majeur, exposées à un ou plusieurs aléas :**

- **un risque : 0 commune,**
- **deux risques: 0 communes,**
- **trois risques : 37 communes,**
- **quatre risques : 118 communes,**
- **cinq risques : 121 communes,**
- **six risques : 48 communes.**

### 3 LE RISQUE INONDATION



#### 3.1 QU'EST-CE QU'UNE INONDATION ?

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau et des vitesses de courant parfois très supérieures à la normale. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables.

Il existe des facteurs aggravant tels le caractère imperméable des sols, la fonte des neiges, la morphologie du lit fluvial, le taux de saturation du sol, la densité hydrographique...

L'ampleur de l'inondation est fonction de :

- la capacité d'écoulement des cours d'eau,
- l'intensité et la durée des précipitations,
- la surface et la pente du bassin versant,
- la couverture végétale et la capacité d'absorption du sol,
- la présence d'obstacles à la circulation des eaux...

Les inondations demeurent le risque naturel le plus fréquent et le plus dommageable en France ; elles concernent 2 à 3% du territoire et plus de 10 000 communes.

#### 3.2 QUELS SONT LES TYPES DE CRUE ?

- des **inondations de plaine** ou **crues lentes** : un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, une stagnation des eaux pluviales,
- des **crues torrentielles** : Une crue torrentielle charrie des boues et/ou des matériaux solides dont la densité peut être importante (transport de rochers de plusieurs dizaines de tonnes). Elle est en général rapide et très destructrice, provoquée par des précipitations extrêmes qui s'abattent sur de petits bassins versants fortement pentus (vitesse d'écoulement >4m/s),
- les **crues dues au ruissellement urbain** : elles sont dues aux aménagements urbains (imperméabilisation des sols, réseaux d'assainissement inadaptés...).

### **3.3 QUELS SONT LES RISQUES D'INONDATION DANS LE DEPARTEMENT ?**

Les différentes rivières du département du Tarn connaissent des régimes de crues relativement importantes. Bien que cela ne concerne pas directement le département, il convient de se souvenir que la crue ayant eu les plus graves conséquences au niveau national, fut celle de la rivière Tarn à Moissac et Montauban en 1930.

En outre, l'imperméabilisation des sols par l'urbanisation de certains quartiers ainsi que la modification des pratiques agricoles tendent de plus en plus à provoquer des submersions par ruissellement pluvial.

Crues les plus importantes : 1912, 1930, 1982, 1994, 1995, 1996, 1999

Pluies torrentielles : 1990 (Graulhet), 1992, 1993, 1994, 2003 (Castres)

### 3.3.1 Communes à risque moyen à fort

Les **37** communes désignées ci-dessous sont considérées comme ayant un risque inondation moyen à fort.

ALBI	AMBIALET
AUSSILLON	BOISSEZON
BRASSAC	BURLATS
CAMBON	CARMAUX
CASTRES	CAUCALIERES
CURVALLE	DURFORT
GAILLAC	GRAULHET
LABASTIDE-ROUAIROUX	LABOUTARIE
LABRUGUIERE	LACABAREDE
LAGARRIGUE	LOMBERS
MAZAMET	MONESTIES
PUYGOUZON	ROQUECOURBE
SAINT-AMANS-SOULT	SAINT-AMANS-VALTORET
SAINT-JUERY	SAINT-LIEUX-LAFENASSE
SAIX	SEMALENS
SOREZE	SOUAL
TREBAS	VABRE
VALDURENQUE	VIANE
VIVIERS-LES-MONTAGNES	

### 3.3.2 Communes à risque majeur identifié

Les **240** communes désignées ci-dessous ont un risque majeur inondation identifié.

AGUTS	AIGUEFONDE	ALBAN
ALBINE	ALMAYRAC	AMARENS
AMBRES	ANDILLAC	ANDOUQUE
ANGLES	ARFONS	ARIFAT
ARTHES	ASSAC	AUSSAC
BANNIERES	BARRE	BEAUVAIS-SUR-TESCOU
BELCASTEL	BELLEGARDE	BELLESERRE
BERLATS	BERNAC	BEZ
BLAN	BLAYE-LES-MINES	BOUT-DU-PONT-DE-LARN
BRENS	BRIATEXTE	BROZE
BUSQUE	CABANES	CABANNES

CADALEN	CADIX	CAGNAC-LES-MINES
CAHUZAC	CAMBON-LES-LAVOUR	CAHUZAC-SUR-VERE
CAMBOUNES	CAMBOUNET-SUR-LE-SOR	CAMMAZES
CARLUS	CASTANET	CASTELNAU-DE-BRASSAC
CASTELNAU-DE-LEVIS	CASTELNAU-DE-MONTMIRAIL	CESTAYROLS
CORDES	COUFOULEUX	COURRIS
CRESPIN	CRESPINET	CUNAC
CUQ LES VIELMUR	CUQ-TOULZA	DAMIATTE
DENAT	DOURGNE	ESCOUSSENS
ESCROUX	ESPERAUSSES	FAYSSAC
FAUCH	FAUSSERGUES	FERRIERES
FIAC	FLORENTIN	FRAISSINES
FRAUSSEILLES	FRAYSSE	FREJAIROLLES
FREJEVILLE	GARREVAQUES	GARRIC
GARRIGUES	GIJOUNET	GIROUSSENS
GRAZAC	GUITALENS	JONQUIERES
JOUQUEVIEL	LABARTHE-BLEYS	LABASTIDE-DE-LEVIS
LABASTIDE-DENAT	LABASTIDE-SAINT-GEORGES	LABESSIERE-CANDEIL
LACAPELLE-PINET	LACAUNE	LACAZE
LACOUGOTTE-CADOUL	LACROUZETTE	LAGARDIOLLE
LAGRAVE	LALBAREDE	LAMILLARIE
LAMONTELARIE	LARROQUE	LASFAILLADES
LASGRAISSES	LAUTREC	LAVOUR
LEDAS-ET-PENTHIES	LEMPAUT	LESCOUT
LESCURE-D'ALBIGEOIS	LISLE-SUR-TARN	LOUPIAC
MAILHOC	MARGNES	MARNAVES
MARSAL	MARSSAC-SUR-TARN	MASNAU-MASSUGUIES
MASSAGUEL	MASSALS	MAURENS-SCOPONT
MEZENS	MILHARS	MIOLLES
MIRANDOL-BOURGNOUNAC	MISSECLE	MONTANS
MONTCABRIER	MONTDRAGON	MONTDURAUSSE
MONTFA	MONTGAILLARD	MONTGEY
MONTIRAT	MONTREDON-LABESSONNIE	MONT-ROC
MONTROSIER	MONTVALEN	MOULAYRES
MOULIN-MAGE	MOUZIEYS-TEULET	MOUZIEYS-PANENS
MURAT-SUR-VEBRE	NAGES	NAVES
NOAILHAC	NOAILLES	ORBAN
PADIES	PALLEVILLE	PAMPELONNE
PARISOT	PAULINET	PAYRIN-AUGMONTEL
PECHAUDIER	PENNE	PEYREGOUX
PONT-DE-LARN	POUDIS	POULAN-POUZOLS
PUYBEGON	PUYCELCI	PUYLAURENS
RABASTENS	RAYSSAC	REALMONT

RIALET	RIOLS	RIVIERES
ROQUEVIDAL	ROSIERES	ROUAIROUX
ROUFFIAC	ROUMEGOUX	SAINT-AFFRIQUE-LES-MONTAGNES
SAINT-AMANCET	SAINT-ANDRE	SAINT-ANTONIN-DE-LACALM
SAINT-AVIT	SAINT-BENOIT-DE-CARMAUX	SAINT-CHRISTOPHE
SAINTE-CECILE-DU-CAYROU	SAINT-CIRGUE	SAINT-GAUZENS
SAINTE-GEMME	SAINT-GENEST-DE-CONTEST	SAINT-GERMAIN-DES-PRES
SAINT-GERMIER	SAINT-GREGOIRE	SAINT-JEAN-DE-MARCEL
SAINT-JEAN-DE-RIVES	SAINT-JEAN-DE-VALS	SAINT-JULIEN-DU-PUY
SAINT-JULIEN-GAULENE	SAINT-LIEUX-LES-LAVAUUR	SAINT-MARCEL-CAMPES
SAINT-MARTIN-LAGUEPIE	SAINT-PAUL-CAP-DE-JOUX	SAINT-PIERRE-DE-TRIVISY
SAINT-SALVI-DE-CARCAVES	SAINT-SALVY-DE-LA-BALME	SAINT-SERNIN-LES-LAVAUUR
SAINT-SULPICE	SAINT-URCISSE	SALIES
SALLES	SALVAGNAC	SAUSSENAC
SAUVETERRE	SAUZIÈRE-SAINT-JEAN	SEGUR
SENAUX	SENOUILLAC	SEQUESTRE
SERENAC	SERVIES	SIEURAC
SOUEL	TAIX	TANUS
TAURIAC	TEILLET	TERRE-CLAPIER
TERSSAC	TEULAT	TEYSSODE
TRAVET	TREVIEN	VALDERIES
VALENCE-D'ALBIGEOIS	VEILHES	VENES
VERDALLE	VERDIER	VIELMUR-SUR-AGOUT
VIEUX	VILLEFRANCHE-D'ALBIGEOIS	VILLENEUVE-LES-LAVAUUR
VILLENEUVE-SUR-VERE	VINDRAC-ALAYRAC	VINTROU
VITERBE	VIVIERS-LES-LAVAUUR	SAINTE-CROIX

### 3.4 QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LE DEPARTEMENT ?

Les différentes mesures prises à titre de prévention et de protection sont les suivantes :

- **Aménagement** des cours d'eau, des bassins versants et des ouvrages de franchissement : curage, couverture végétale, barrages, digues, plages de dépôt, entretien des berges,...
- **Création de zones de rétention temporaire** des eaux de crues ou de ruissellement, mise en place de champs d'expansion de crues, création ou restauration des zones de mobilité du lit mineur d'un cours d'eau en amont des zones urbanisées (réouverture de bras mort, restauration de zones humides), enlèvement de déchets flottants, ...
- **Repérage des zones exposées** : études préliminaires et études détaillées, cartographie informative des zones inondables (CIZI) élaborée par la DIREN dans le cadre du contrat de plan Etat-Région (diffusion à l'ensemble des élus du département, aux services de l'Etat et aux collectivités locales concernées).
- **Maîtrise de l'aménagement et de l'urbanisation** dans les zones vulnérables par l'élaboration des Plans de Prévention des Risques d'inondation qui indiquent :
  1. les zones inconstructibles et les zones dans lesquelles des prescriptions sont imposées aux occupations du sol autorisées,
  2. les mesures de protection, de prévention et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques,
  3. les mesures concernant les particuliers,

Ces dispositions valent servitude dans tout document d'urbanisme en vigueur (PLU, POS...)

- **Développement de mesures compensatoires** réduisant les débits d'orage dus à l'urbanisation : chaussées poreuses, bassins tampons, puits d'infiltration...,
- **Limitation stricte de travaux** de calibrage, de rescindement et de protection des berges qui tendent à accélérer l'écoulement pénalisant ainsi les sites en aval,
- **Amélioration des aménagements** fonciers et agricoles pour éviter tout impact sur le régime des eaux,
- **Surveillance** de la montée des eaux par des stations de mesure : dispositif d'annonce et de prévision des crues du Service de Prévision des Crues de la Direction Régionale de l'Environnement,
- **Alerte** : conformément au **Règlement Départemental d'Annonce des Crues**, dès que le seuil de vigilance jaune le Préfet se charge de répercuter l'alerte et l'information, aux maires chargés d'organiser l'information et la sécurité des administrés.
  - Un serveur vocal la Préfecture (**0 820 10 01 10**), et les sites internet [www.hpgaronne.ecologie.gouv.fr](http://www.hpgaronne.ecologie.gouv.fr) et [www.vigicruces.ecologie.gouv.fr](http://www.vigicruces.ecologie.gouv.fr) informent les maires de l'évolution de la crue en communiquant les côtes relevées aux différentes stations ainsi que la tendance pour les prochaines heures.
- **Information** de la population

### 3.5 QUE DOIT FAIRE LA POPULATION ?

1. Se mettre à l'abri
2. Ecouter la radio
3. Respecter les consignes

#### → AVANT

##### **S'organiser et anticiper :**

- S'informer des risques, des modes d'alerte et des consignes en mairie ;
- S'organiser et élaborer les dispositions nécessaires à la mise en sûreté ;
- Simuler annuellement ;

##### **et de façon plus spécifique**

- Mettre hors d'eau les meubles et objets précieux : album de photos, papiers personnels, factures ..., les matières et les produits dangereux ou polluants ;
- Identifier le disjoncteur électrique et le robinet d'arrêt du gaz ;
- Aménager les entrées possibles d'eau : portes, soupiraux, évents ;
- Amarrer les cuves, etc. ;
- Repérer les stationnements hors zone inondable ;
- Prévoir les équipements minimum : radio à piles, réserve d'eau potable et de produits alimentaires, papiers personnels, médicaments urgents, vêtements de rechange, couvertures...

#### → PENDANT

- Mettre en place les mesures conservatoires ci-dessus.
- S'informer de la montée des eaux par radio ou auprès de la mairie.
- Se réfugier en un point haut préalablement repéré : étage, colline... ;
- Ecouter la radio pour connaître les consignes à suivre ;

##### **et de façon plus spécifique**

- Ne pas tenter de rejoindre ses proches ou d'aller chercher ses enfants à l'école ;
- Eviter de téléphoner afin de libérer les lignes pour les secours.
- **N'entreprendre une évacuation que si vous en recevez l'ordre des autorités ou si vous êtes forcés par la crue.**
- **Ne pas s'engager sur une route inondée** (à pied ou en voiture) : lors des inondations du Sud Est des dix dernières années, plus du tiers des victimes étaient des automobilistes surpris par la crue.

→ **APRÈS**

- Respecter les consignes ;
- Informer les autorités de tout danger ;
- Aider les personnes sinistrées ou à besoins spécifiques ;

**et de façon plus spécifique**

- Aérer ;
- Désinfecter à l'eau de javel ;
- Chauffer dès que possible ;
- Ne rétablir le courant électrique que si l'installation est sèche.

## LES REFLEXES QUI SAUVENT



Fermez la porte, les aérations



Coupez l'électricité et le gaz



Montez à pied dans les étages



Écoutez la radio pour connaître les consignes à suivre



Ne téléphonez pas ; libérez les lignes pour les secours



N'allez pas chercher vos enfants à l'école : l'école s'occupe d'eux



Ne prenez pas votre voiture ; ne forcez pas les interdictions

### 3.6 OU S'INFORMER ?

- Mairies concernées
- Préfecture - SIDPC
- DIREN - Service de prévision des crues,
- DDE
- DDAF- Service hydraulique et forestier,
- SDIS - Service Départemental d'Incendie et de Secours
- Gendarmerie
- Police

## 4 LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN



### 4.1 QU'EST-CE QU'UN MOUVEMENT DE TERRAIN ?

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte, ...) ou anthropique (terrassement, vibration, déboisement, exploitation de matériaux,...). Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques et est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme.

Les mouvements de terrain sont difficilement prévisibles et constituent un danger pour les vies humaines en raison de leur intensité, de leur soudaineté et du caractère dynamique de leur déclenchement.

### 4.2 COMMENT SE MANIFESTE-T-IL ?

Différents critères permettent de classer les mouvements de terrain :

- le mécanisme de rupture et la cinématique du déplacement des terrains,
- la nature des matériaux concernés,
- le volume des matériaux déplacés.

*L'expression « mouvements de terrain » regroupe :*

- les glissements et les coulées de boue,
- les phénomènes de fluage,
- les chutes de masses rocheuses (pierres, blocs et éboulements),
- les affaissements et effondrements au droit de cavités souterraines.

En règle générale, les glissements de terrain, les phénomènes de fluage et les affaissements sont caractérisés par des vitesses de déplacement lentes (il arrive toutefois que certains glissements se déclenchent ou s'accélèrent de manière brutale). A l'inverse, les chutes de masses rocheuses, les effondrements et les coulées boueuses se traduisent par une cinématique élevée à très élevée.

#### 4.2.1 Glissements de terrain

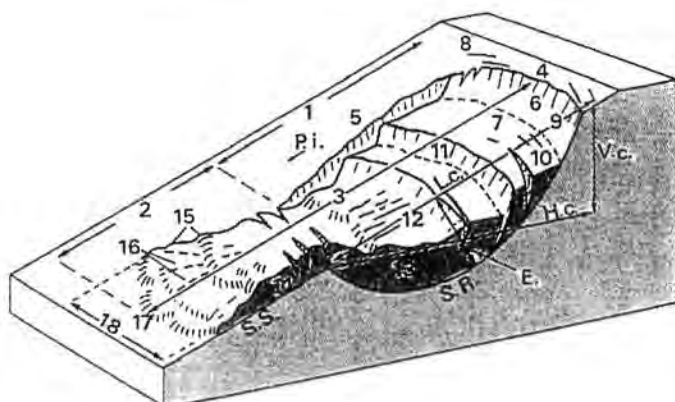
Trois familles se distinguent :

- les glissements de masses,
- les glissements localisés,
- les coulées boueuses assimilables à des glissements superficiels

#### Glissements de masse

Il s'agit de mouvements rotationnels, d'épaisseur plurimétrique (> à 10 mètres). Les surfaces de rupture sont en règle générale circulaires (glissement simple), mais il peut arriver qu'elles soient non circulaires (glissement complexe). Les grands mouvements observables dans le département sont soit des glissements « en escaliers », soit des glissements composés (masse glissée décomposée en une combinaison d'éléments plans et d'éléments courbes). Les masses glissées peuvent être actives, inactives ou à l'état d'équilibre limite. Pour information, le bloc diagramme ci-après illustre la morphologie des glissements fossiles observés sur l'escarpement bordant le Tarn (d'après D.J. Varnes).

Schéma :



1 : zone de départ ; 2 : zone d'accumulation ; 3 : longueur de déplacement ; 4 : couronne ; 5 : flanc droit ; 6 : escarpement principal ; 7 : tête ; 8 : fissures de couronne ; 9 : sommet ; 10 : fissures transversales ; 11 : escarpement secondaire ; 12 : zone de fissures longitudinales ; 13 : corps principal ; 14 : pied ; 15 : bourrelets ; 16 : fissures radiales ; 17 : pointe ; 18 : front  
**Lc** : longueur de la surface de rupture ; **Hc** : composante horizontale de Lc ; **Vc** : composante verticale de Lc ;

**E** : épaisseur maximale ; **Pi** : pente initiale ; **Ss** : surface de séparation ; **Sr** : surface de rupture

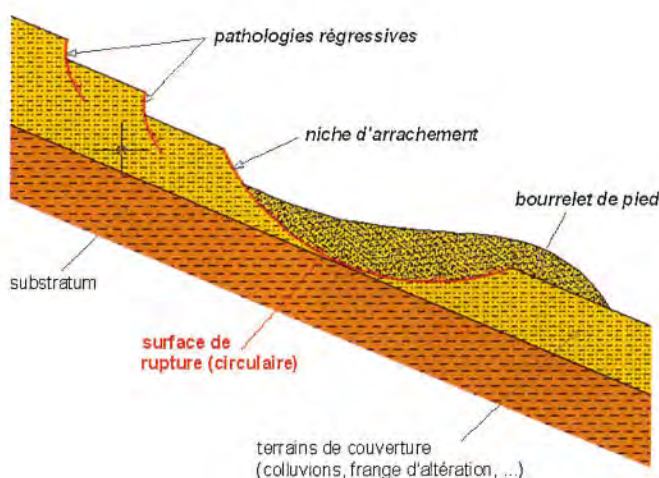
## Glissements localisés

Les glissements localisés sont les phénomènes les plus répandus dans le département. Ces mouvements apparaissent sous deux formes : les loupes de glissement et les glissements plans.

- les **loupes de glissement** intéressent les pentes à dominante limoneuse ou argileuse (substratum marneux altéré et recouvrement). Les épaisseurs de terrain mises en mouvement sont plurimétriques (inférieures à 10 mètres). Les surfaces de rupture sont circulaires (loupe élémentaire),
- les **glissements plans** se manifestent dans des terrains fortement argileux. Les surface de rupture sont généralement situées aux interfaces (couverture / substratum par exemple).

Comme précédemment, les glissements localisés peuvent être actifs, inactifs ou à l'état d'équilibre limite.

La figure ci-après décrit schématiquement le mécanisme de rupture d'une loupe de glissement élémentaire.



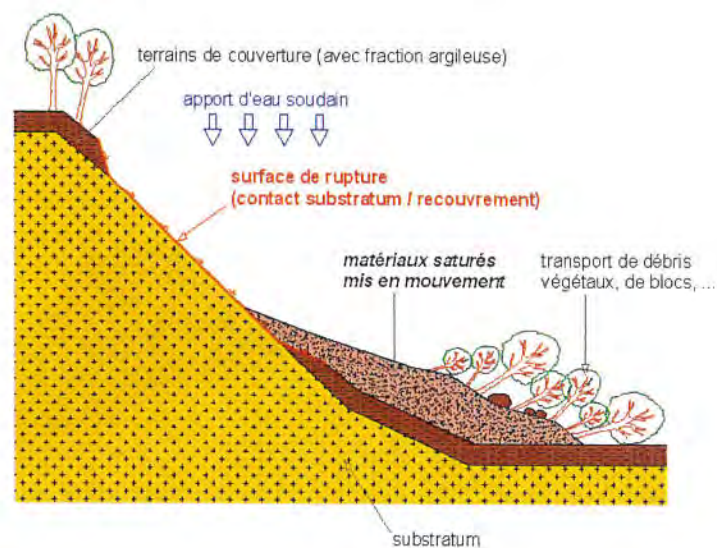
### Exemples de glissement



## Coulées de boue

Ces instabilités très superficielles concernent uniquement les terrains de surface et plus particulièrement la couverture végétale. En règle générale, un apport d'eau soudain (d'origine météorique) entraîne une mise en mouvement des matériaux due à la liquéfaction de la matrice argileuse. Une fois remaniés, les matériaux saturés sont en mesure de transporter des débris végétaux et surtout des blocs rocheux (d'où l'effet « destructeur » du phénomène). Les coulées, de consistance plus ou moins visqueuses, peuvent s'étendre sur des distances importantes

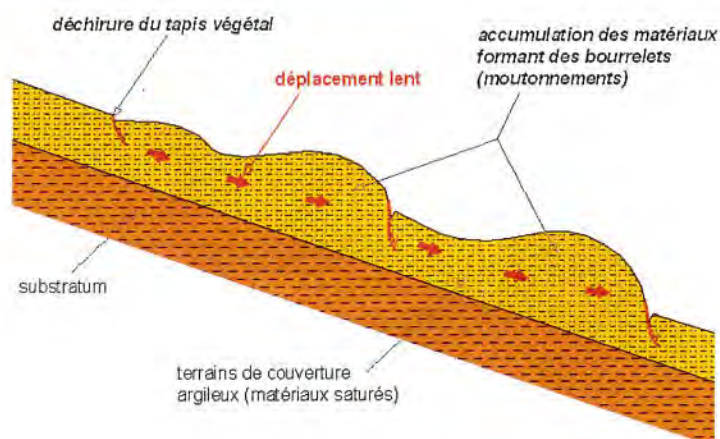
Schéma :



Exemples de coulée

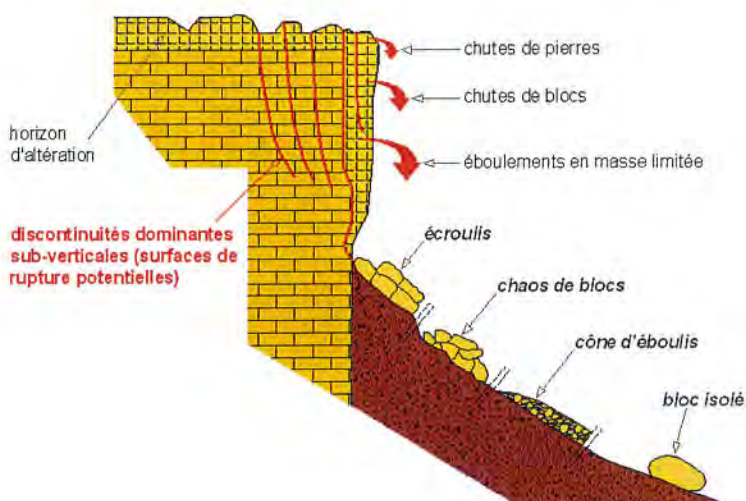
#### 4.2.2 Phénomènes de solifluxion

Les phénomènes de solifluxion correspondent aux déformations de la couverture argileuse sous l'effet de la gravité. Ils traduisent l'écoulement lent et visqueux d'un sol gorgé d'eau sur une pente. Les plans de glissement sont généralement situés à l'interface substratum sain / recouvrement. La superficie des sols glissés peut atteindre plusieurs centaines de mètre carré. Ces déformations se traduisent par des figures morphologiques caractéristiques, tel que les moutonnements. Compte tenu du caractère superficiel du phénomène, seuls les mouvements récents sont visibles.



#### 4.2.3 Chutes de masses rocheuses

Dans le domaine rocheux, les masses prédécoupées par des systèmes de discontinuités ainsi que l'altération superficielle donnent lieu à des instabilités de mécanismes variés : les chutes de pierres, les chutes de blocs et les éboulements (voir schéma ci-après).



Les chutes de pierres, phénomènes cycliques provoqués par une « desquamation » des parois, nourrissent des zones d'éboulis actifs ou vifs dans les thalwegs et sur la pente des versants. Ces zones d'épandage pouvant être, elles-mêmes, non stabilisées et soumises à l'érosion. Les chutes de pierres peuvent aussi se déclarer depuis les talus rocheux en bordure de route et se propager sur la chaussée. En période pluvieuse, ces chutes sont plus fréquentes.

Les chutes de blocs et les éboulements, phénomènes à occurrence unique, sont identifiés en pied des falaises, dans les thalwegs et sur les versants. Les blocs peuvent être isolés en étant issus de détachements très localisés. Ils peuvent aussi, dans la zone d'épandage, s'être rassembler dans un enchevêtrement formant chaos. Enfin, les « écroulis de masse » concernent des panneaux entiers voire des compartiments effondrés ayant partiellement conservé leur structure.

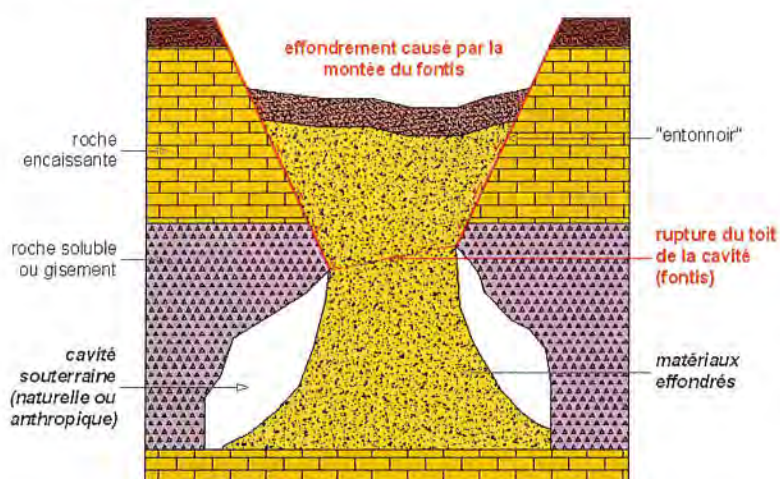
Exemple de chute de bloc



#### 4.2.4 Affaissement et effondrement au droit de cavité souterraine

La présence de cavités souterraines est la cause essentielle d'apparition de désordres en surface. Ces désordres se manifestent généralement par des affaissements qui peuvent évoluer jusqu'à des effondrements. Les effondrements peuvent toutefois se manifester sans signes précurseurs.

Les affaissements correspondent à des dépressions topographiques de faible profondeur dont la formation est liée au fléchissement lent et progressif des terrains de couverture. Les effondrements résultent de la rupture d'un vide en profondeur (cavité souterraine), rupture se propageant verticalement vers la surface. Ils donnent lieu à des excavations plus ou moins circulaires aux bords sub-verticaux.



#### 4.2.5 Facteurs d'instabilité

La manifestation d'un mouvement de terrain (au sens large) traduit un contexte géotechnique défavorable. Les principaux facteurs intervenant dans la stabilité des pentes et des talus rocheux sont :

*Facteurs communs :*

- la présence d'eau (nappe, circulations d'eau ponctuelles, gel / dégel...),
- la pente des versants ou des talus,
- les caractéristiques mécaniques des terrains,
- les caractéristiques lithologiques (argiles, marnes, calcaires...)
- la géométrie des couches prédisposées à se mettre en mouvement,
- le contexte morphologique.

*Facteurs spécifiques aux chutes de masses rocheuses :*

- le degré d'altération de la roche,
- la présence de discontinuités.

#### **4.2.6 Vulnérabilité**

Suivant l'ampleur et la dynamique du phénomène, les mouvements de terrain peuvent présenter un caractère de danger pour les vies humaines et pour les biens.

Sur les versants, les glissements de terrain présentent surtout un danger pour les biens existants. En effet, la cinématique des phénomènes est souvent lente et permet l'évacuation des populations exposées dès la manifestation de signes annonciateurs (sauf dans le cas de la rupture d'un ouvrage confortatif où les vitesses de déplacement sont élevées). Le risque « humain » est donc très faible.

Sur les flancs abrupts et dans les fonds de thalwegs, les phénomènes de coulées boueuses susceptibles de se manifester à la suite de forte pluie peuvent mettre en péril la sécurité des personnes et des biens. Au pied des parois rocheuses, les éboulements et les chutes de blocs présentent quasi-systématiquement un danger pour les personnes et les biens du fait de la soudaineté de la rupture et de la rapidité de la propagation des masses mises en mouvement.

### **4.3 QUELS SONT LES RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN DANS LE DEPARTEMENT ?**

Les mouvements de terrain les plus importants dans le Tarn :

- Risque minier, dans le bassin houiller de Carmaux
- Retrait gonflement d'argile

Le phénomène de retrait-gonflement des sols argileux a été mis en évidence en France suite à la sécheresse de l'été 1976. La loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation de victimes de catastrophes naturelles a permis la prise en compte par les assurances des sinistres résultant de ce phénomène.

Le Tarn fait partie des départements qui ont été le plus touchés par des désordres du bâti, suite à des périodes de sécheresse exceptionnelles (la dernière datant de l'été 2003). Les conséquences de ces sinistres pourraient être limitées, si certaines dispositions constructives étaient respectées lors de la construction de bâtiments situés en zones sensibles.

Face à l'ampleur des désordres, l'Etat a engagé une politique de prévention visant à limiter les conséquences économiques de ce phénomène, notamment par la mise en place de Plans de Prévention des Risques.

En 2003, un Plan de Prévention des Risques (PPR) a été prescrit sur l'ensemble des **324** communes du département. Les études en cours vont permettre de déterminer leur niveau de risque, d'une part, et, d'autre part, leur inclusion dans le PPR.

Les zones soumises à P.P.R. ne feront pas l'objet d'interdictions de construire, mais seront soumises à des prescriptions constructives (essentiellement pour les habitations futures) dont le respect permettra de réduire considérablement les désordres causés au bâti.

Le non-respect du règlement du P.P.R. peut conduire à la perte du droit à l'indemnisation, malgré la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

- Glissement de terrain à Mazamet, Rabastens, Giroussens
- Effondrement des berges

#### **4.3.1 Communes à risque fort à très fort (12 communes)**

Certains mouvements de terrain ne présentent aucun signe avant coureur et l'enjeu humain n'est pas négligeable compte tenu du caractère brutal et soudain des glissements de terrain et des coulées de boues.

Une étude a identifié 12 communes présentant des risques fort à très fort

AIGUEFONDE	LABRUGUIERE
ALBINE	MASSAGUEL
ASSAC	MAZAMET
BRASSAC	SAINT-CIRGUE
DURFORT	SAINT-MARTIN-LAGUEPIE
LABASTIDE-ROUAIROUX	VABRE

### 4.3.2 Communes à risque majeur identifié

Les 312 communes suivantes ont un risque mouvement de terrain identifié

AGUTS	ALBAN	ALBI
ALGANS	ALOS	ALMAYRAC
AMARENS	AMBIALET	AMBRES
ANDILLAC	ANDOUQUE	ANGLES
APPELLE	ARFONS	ARIFAT
ARTHES	AUSSAC	AUSSILLON
BANNIERES	BARRE	BEAUVAIS-SUR-TESCOUC
BELCASTEL	BELLEGARDE	BELLESERRE
BERLATS	BERNAC	BERTRE
BEZ	BLAN	BLAYE-LES-MINES
BOISSEZON	BOURNAZEL	BOUT-DU-PONT-DE-LARN
BRENS	BRIATEXTE	BROUSSE
BROZE	BURLATS	BUSQUE
CABANES	CABANNES	CADALEN
CADIX	CAGNAC-LES-MINES	CAHUZAC
CAMBON-LES-LAVAU	CAHUZAC-SUR-VERE	CAMBON
CAMBOUNES	CAMBOUNET-SUR-LE-SOR	CAMMAZES
CAMPAGNAC	CARBES	CARLUS
CARMAUX	CASTANET	CASTELNAU-DE-BRASSAC
CASTELNAU-DE-LEVIS	CASTELNAU-DE-MONTMIRAIL	CASTRES
CAUCALIERES	CESTAYROLS	COMBEFA
CORDES	COUFOULEUX	COURRIS
CRESPIN	CRESPINET	CUNAC
CUQ LES VIELMUR	CUQ-TOULZA	CURVALLE
DAMIATTE	DENAT	DONNAZAC
DOURGNE	DOURN	ESCOUSSENS
ESCROUX	ESPERAUSSES	FAYSSAC
FAUCH	FAUSSERGUES	FENOLS
FERRIERES	FIAC	FLORENTIN
FRAISSINES	FRAUSSEILLES	FRAYSSE
FREJAIROLLES	FREJEVILLE	GAILLAC
GARREVAQUES	GARRIC	GARRIGUES
GIJOUNET	GIROUSSENS	GRAULHET
GRAZAC	GUITALENS	ITZAC
JONQUIERES	JOUQUEVIEL	LABARTHE-BLEYS
LABASTIDE-DE-LEVIS	LABASTIDE-DENAT	LABASTIDE-GABAUSSE
LABASTIDE-SAINT-GEORGES	LABESSIERE-CANDEIL	LABOULBENE
LABOUTARIE	LACABAREDE	LACAPELLE-PINET
LACAPELLE-SEGALAR	LACAUNE	LACAZE
LACOUGOTTE-CADOUL	LACROISILLE	LACROUZETTE
LAGARDIOLLE	LAGARRIGUE	LAGRAVE
LALBAREDE	LAMILLARIE	LAMONTELARIE
LAPARROUQUIAL	LARROQUE	LASFAILLADES
LASGRAISSES	LAUTREC	LAVAU
LEDAS-ET-PENTHIES	LEMPAUT	LESCOUT
LESCURE-D'ALBIGEOIS	LISLE-SUR-TARN	LIVERS-CAZELLES

LOMBERS	LOUBERS	LOUPIAC
LUGAN	MAGRIN	MAILHOC
MARGNES	MARNAVES	MARSAL
MARSSAC-SUR-TARN	MARZENS	MASNAU-MASSUGUIES
MASSAC-SERAN	MASSALS	MAURENS-SCOPONT
MEZENS	MILHARS	MILHAVET
MIOLLES	MIRANDOL-BOURGNOUNAC	MISSECLE
MONESTIES	MONTANS	MONTAURIOL
MONTCABRIER	MONTDRAGON	MONTDURAUSSE
MONTELS	MONTFA	MONTGAILLARD
MONTGEY	MONTIRAT	MONTPINIER
MONTREDON-LABESSONNIE	MONT-ROC	MONTROSIER
MONTVALEN	MOULARES	MOULAYRES
MOULIN-MAGE	MOUZENS	MOUZIEYS-TEULET
MOUZIEYS-PANENS	MURAT-SUR-VEBRE	NAGES
NAVES	NOAILHAC	NOAILLES
ORBAN	PADIES	PALLEVILLE
PAMPELONNE	PARISOT	PAULINET
PAYRIN-AUGMONTEL	PECHAUDIER	PENNE
PEYREGOUX	PEYROLE	PONT-DE-LARN
POUDIS	POULAN-POUZOLS	PRADES
PRATVIEL	PUECHOURSI	PUYBEGON
PUYCALVEL	PUYCELCI	PUYGOUZON
PUYLAURENS	RABASTENS	RAYSSAC
REALMONT	RIALET	RIOLS
RIVIERES	RONEL	ROQUECOURBE
ROQUEMAURE	ROQUEVIDAL	ROSIERES
ROUAIROUX	ROUFFIAC	ROUMEGOUX
ROUSSAYROLLES	SAINT-AFFRIQUE-LES-MONTAGNES	SAINT-AGNAN
SAINT-AMANCET	SAINT-AMANS-SOULT	SAINT-AMANS-VALTORET
SAINT-ANDRE	SAINT-ANTONIN-DE-LACALM	SAINT-AVIT
SAINT-BEAUZILE	SAINT-BENOIT-DE-CARMAUX	SAINT-CHRISTOPHE
SAINTE-CECILE-DU-CAYROU	SAINT-GAUZENS	SAINTE-GEMME
SAINT-GENEST-DE-CONTEST	SAINT-GERMAIN-DES-PRES	SAINT-GERMIER
SAINT-GREGOIRE	SAINT-JEAN-DE-MARCEL	SAINT-JEAN-DE-RIVES
SAINT-JEAN-DE-VALS	SAINT-JUERY	SAINT-JULIEN-DU-PUY
SAINT-JULIEN-GAULENE	SAINT-LIEUX-LAFENASSE	SAINT-LIEUX-LES-LAVAUUR
SAINT-MARCEL-CAMPES	SAINT-MICHEL-LABADIE	SAINT-MICHEL-DE-VAX
SAINT-PAUL-CAP-DE-JOUX	SAINT-PIERRE-DE-TRIVISY	SAINT-SALVI-DE-CARCAVES
SAINT-SALVY-DE-LA-BALME	SAINT-SERNIN-LES-LAVAUUR	SAINT-SULPICE
SAINT-URCISSE	SAIX	SALIES
SALLES	SALVAGNAC	SAUSSENAC
SAUVETERRE	SAUZIERE-SAINT-JEAN	SEGUR
SEMALENS	SENAUX	SENOUILLAC
SEQUESTRE	SERENAC	SERVIES
SIEURAC	SOREZE	SOUAL
SOUEL	TAIX	TANUS

TAURIAC	TECOU	TEILLET
TERRE-CLAPIER	TERSSAC	TEULAT
TEYSSODE	TONNAC	TRAVET
TREBAN	TREBAS	TREVIEN
VALDERIES	VALDURENQUE	VALENCE-D'ALBIGEOIS
VAOUR	VEILHES	VENES
VERDALLE	VERDIER	VIANE
VIELMUR-SUR-AGOUT	VIEUX	VILLEFRANCHE-D'ALBIGEOIS
VILLENEUVE-LES-LAVAUUR	VILLENEUVE-SUR-VERE	VINDRAC-ALAYRAC
LE VINTROU	VIRAC	VITERBE
VIVIERS-LES-LAVAUUR	VIVIERS-LES-MONTAGNES	SAINTE-CROIX

#### 4.4 QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LE DEPARTEMENT ?

Les différentes mesures prises à titre de prévention et de protection sont les suivantes :

- **repérage** des zones exposées
- **suppression, stabilisation de la masse instable** (piliers, ancrage, injection de béton, murs de soutènement, reboisement, végétalisation,...)
- **Maîtrise de l'aménagement et de l'urbanisation** dans les zones vulnérables, élaboration de Plan de Prévention des Risques retrait et gonflement d'argiles et minier.
- **surveillance** régulière des mouvements déclarés
- **Information** préventive des populations

Un atlas des mouvements de terrain dont l'objet est de repérer la susceptibilité au mouvement de terrains est actuellement en cours de réalisation et sera achevé en 2006.

#### 4.5 QUE DOIT FAIRE LA POPULATION ?

4. Se mettre à l'abri
5. Ecouter la radio
6. Respecter les consignes

##### En cas d'éboulement, de chutes de pierre ou de glissement de terrain :

###### → AVANT

- S'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde.

###### → PENDANT

- Fuir latéralement, ne pas revenir sur ses pas,
- Gagner un point en hauteur, ne pas entrer dans un bâtiment endommagé,
- Dans un bâtiment, s'abriter sous un meuble solide en s'éloignant des fenêtres.

###### → APRÈS

- Evaluer les dégâts et les dangers,
- Informer les autorités.

##### En cas d'effondrement du sol :

###### → AVANT

- S'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde.

###### → PENDANT

###### A l'intérieur :

- Dès les premiers signes, évacuer les bâtiments et ne pas y retourner, ne pas prendre l'ascenseur.

###### A l'extérieur :

- S'éloigner de la zone dangereuse.
- Respecter les consignes des autorités.
- Rejoindre le lieu de regroupement indiqué.

#### 4.6 OU S'INFORMER ?

- Préfecture - SIDPC
- DDE
- Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)

#### LES REFLEXES QUI SAUVENT



Fuir latéralement



Gagner un point en hauteur

## 5 LES FEUX DE FÔRETS



### 5.1 QU'EST-CE QU'UN FEU DE FORET ?

On parle d'incendie de forêt lorsque le feu concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite.

Les feux de forêts sont des sinistres qui se déclarent et se propagent dans des formations pouvant être :

- des forêts : formations végétales, organisées ou spontanées, dominées par des arbres et des arbustes, d'essences forestières, d'âges divers et de densité variable;
- des formations subforestières : formations d'arbres feuillus ou de broussailles appelées maquis (formation végétale basse, fermée et dense, poussant sur des sols siliceux) ou garrigue (formation végétale basse mais plutôt ouverte et poussant sur des sols calcaires).

### 5.2 COMMENT SURVIENT-IL ?

Pour qu'il y ait inflammation et combustion, trois facteurs doivent être réunis, chacun en proportions convenables :

- un combustible, qui peut être n'importe quel matériau pouvant brûler : végétation vivante (branches, feuilles) ou morte (aiguilles, arbres morts sur pied), infrastructures humaines implantées en zone forestière: le risque de feu est plus lié à l'état de la forêt (sécheresse, disposition des différentes strates, état d'entretien, densité, relief, teneur en eau,...) qu'aux essences elles-mêmes (chênes, conifères,...) ;
- une source externe de chaleur (flamme ou étincelle) : dans la majorité des incendies, les origines sont anthropiques (imprudence, accident, malveillance) ;
- de l'oxygène, nécessaire pour alimenter le feu : le vent accélère la progression des flammes, assèche les sols et les végétaux.

Selon le type de combustible, les conditions environnantes et le type de facteur à l'origine du déclenchement (naturel ou humain), l'éclosion d'un feu peut être très soudaine ou couvrir plusieurs jours. L'inflammabilité des végétaux est leur propriété à s'enflammer lorsqu'ils sont exposés à une source de chaleur. Elle varie fortement en fonction de la période de l'année, des conditions climatiques, de l'état de la végétation et de l'intervention humaine.

### 5.3 LES DIFFERENTS TYPES DE FEUX

Une fois éclos, un feu peut prendre différentes formes, chacune étant conditionnée par les caractéristiques de la végétation et les conditions climatiques (principalement la force et la direction du vent).

On distingue :

- les **feux de sol**, qui brûlent la matière organique contenue dans la litière, l'humus ou les tourbières. Alimentés par incandescence avec combustion, leur vitesse de propagation est faible ;
- les **feux de surface**, qui brûlent les strates basses de la végétation, c'est-à-dire la partie supérieure de la litière, la strate herbacée et les ligneux bas. Ils se propagent en général par rayonnement et affectent la garrigue ou les landes ;
- les **feux de cimes**, qui brûlent la partie supérieure des arbres (ligneux hauts) et forment une couronne de feu. Ils libèrent en général de grandes quantités d'énergie et leur vitesse de propagation est très élevée. Ils sont d'autant plus intenses et difficiles à contrôler que le vent est fort et le combustible sec.

Ces trois types de feu peuvent se produire simultanément sur une même zone.

### 5.4 QUELS SONT LES RISQUES DANS LE DEPARTEMENT?

En 2005, un plan de protection des forêts contre les incendies a été réalisé. Il est admis dans cette étude que le mot « forêt » est pris au sens large et intègre en conséquence la totalité des Espaces Naturels Combustibles identifiés.

La zone d'étude comprend 128 communes à risques et 155 176 hectares d'Espaces Naturels Combustibles.

Le risque de faible à moyen a permis de délimiter 6 massifs : Centre, Nord-ouest, Nord, Monts de Lacaune, Sidobre et Vallée du Thoré – Montagne Noire.

Le feu constitue un risque non négligeable, spécialement où se pratique l'écobuage.

L'écobuage est une pratique ancestrale, toujours d'actualité dans les milieux agricoles, le plus souvent dans les zones d'accès difficile tel que des pentes ou des engins mécaniques ne peuvent pas intervenir.

Le terme écobuage est employé habituellement pour définir la pratique traditionnelle de mise à feu des pâturages. Au sens premier, il s'agit en fait d'une méthode de mise en culture des landes et prairies, par enlèvement à la houe et calcination de la couche superficielle du sol.

Cette pratique doit être contrôlée et maîtrisée par ceux qui l'utilisent.

La carte présentée en page suivante cartographie l'ensemble des formations végétales d'une surface égale ou supérieure à 1 ha dans le département.

La seconde carte représente les communes à risque feux de forêt.

## 5.4.1 Les 108 communes à risque faible

AIGUEFONDE	ALBINE	AMARENS
AMBIALET	ARFONS	ARIFAT
ARTHES	ASSAC	AUSSILLON
BERLATS	BEZ	BOISSEZON
BOUT-DU-PONT-DE-LARN	BUSQUE	CABANES
CADIX	CAGNAC-LES-MINES	CAMBOUNES
CAMMAZES	CAMPAGNAC	CASTELNAU-DE-BRASSAC
CAUCALIERES	COURRIS	CRESPIN
CRESPINET	CURVALLE	DAMIATTE
DOURGNE	DOURN	DURFORT
ESCROUX	ESPERAUSSES	FERRIERES
FRAISSINES	FRAYSSE	GARRIC
GIJOUNET	GIROUSSENS	GRAZAC
ITZAC	JOUQUEVIEL	LABARTHE-BLEYS
LACABAREDE	LAGARRIGUE	LAMONTELARIE
LARROQUE	LASFAILLADES	LEDAS-ET-PENTHIES
LESCURE-D'ALBIGEOIS	MARGNES	MARNAVES
MARSAL	MASSAGUEL	MEZENS
MILHARS	MIOLLES	MONTIRAT
MONT-ROC	MONTROSIER	MOUZIEYS-TEULET
NOAILHAC	PADIES	PAMPELONNE
PARISOT	PAULINET	PAYRIN-AUGMONTEL
PUYBEGON	PUYCALVEL	RAYSSAC
RIALET	ROQUECOURBE	ROUAIROUX
ROUSSAYROLLES	SAINT-AMANCET	SAINT-AMANS-SOULT
SAINT-ANDRE	SAINT-ANTONIN-DE-LACALM	SAINT-BEAUZILE
SAINT-CHRISTOPHE	SAINTE-CECILE-DU-CAYROU	SAINT-CIRGUE
SAINT-GREGOIRE	SAINT-JEAN-DE-MARCEL	SAINT-LIEUX-LAFENASSE
SAINT-MARCEL-CAMPES	SAINT-MARTIN-LAGUEPIE	SAINT-MICHEL-LABADIE
SAINT-MICHEL-DE-VAX	SAINT-PIERRE-DE-TRIVISY	SAINT-SALVI-DE-CARCAVES
SAINT-SALVY-DE-LA-BALME	SALLES	SAUVETERRE
SEGUR	SENAUX	SERVIES
SOREZE	SOUEL	TANUS
TONNAC	TREBAS	VABRE
VALDERIES	VALDURENQUE	VAOUR
VERDALLE	VIANE	VINTROU

#### 5.4.2 Les 20 communes à risque moyen

ANGLES	BRASSAC
BURLATS	CASTELNAU-DE-MONTMIRAIL
ESCOUSSENS	GRAULHET
LABASTIDE-ROUAIROUX	LABRUGUIERE
LACAUNE	LACAZE
LACROUZETTE	LISLE-SUR-TARN
MAZAMET	MONTREDON-LABESSONNIE
MURAT-SUR-VEBRE	NAGES
PENNE	PONT-DE-LARN
PUYCELCI	SAINT-AMANS-VALTORET

#### 5.5 QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LE DEPARTEMENT?

Dans le département du Tarn, un arrêté préfectoral permanent daté du 22 février 1999 définit les Espaces Naturels Combustibles. Cette zone est constituée par les « *bois, forêts, reboisements ainsi que les landes, friches, maquis et garrigues* ». Les voies qui traversent ces formations sont également incluses dans la zone à risque.

Cet arrêté définit une période dangereuse en fonction des risques encourus par le milieu naturel :

- Du 15 mai au 15 octobre : interdiction de porter ou d'allumer un feu à l'intérieur et jusqu'à 200 mètres des Espaces Naturels Combustibles.

Des périodes dangereuses mobiles peuvent également être définies par arrêté préfectoral en fonction des conditions météorologiques.

Le plan départemental de protection des forêts contre les incendies (décret d'application de la loi d'orientation sur la forêt du 09/07/2001) sera prochainement approuvé dans le département.

## 5.6 QUE DOIT FAIRE L'INDIVIDU ?

7. **Se mettre à l'abri**
8. **Ecouter la radio**
9. **Respecter les consignes**

### → AVANT

- **Repérer** les chemins d'évacuation, les abris,
- **Prévoir** les moyens de lutte (points d'eau, matériels),
- **Débroussailler**,
- **Vérifier** l'état des fermetures, portes et volets, la toiture.

### → PENDANT

Si vous êtes témoin d'un départ de feu :

- informer les pompiers (18 ou 112 portable) le plus vite et le plus précisément possible,
- attaquer le feu, si possible.

Dans la nature, s'éloigner dos au vent :

- si on est surpris par le front de feu, respirer à travers un linge humide.
- à pied rechercher un écran (rocher, mur...),
- ne pas sortir de votre voiture.

Une maison bien protégée est le meilleur abri :

- fermer et arroser volets, portes et fenêtres,
- occulter les aérations avec des linges humides,
- rentrer les tuyaux d'arrosage pour les protéger et pouvoir les réutiliser après.

### → APRES

- Eteindre les foyers résiduels.

## 5.7 OU S'INFORMER ?

- Préfecture – SIDPC
- Mairies
- Service Départemental d'Incendie et de Secours
- DDAF
- Office National des Forêts

## LES REFLEXES QUI SAUVENT



Ne vous approchez jamais à pied ou en voiture d'un feu de forêt



Ouvrez le portail de votre terrain



Fermez les bouteilles de gaz à l'extérieur



Enfermez-vous dans un bâtiment



Fermez les volets

## 6 LES TEMPÊTES



### 6.1 QU'EST-CE QU'UNE TEMPÊTE ?

L'atmosphère (du grec atmos = vapeur) est un mélange de gaz et de vapeur d'eau, répartie en couches concentriques autour de la Terre (troposphère, stratosphère...).

Trois paramètres principaux caractérisent l'état de l'atmosphère :

- la **pression** : pesant 5600 millions de tonnes, l'atmosphère, retenue par la pesanteur, exerce une pression importante à la surface du globe. Dans nos régions, elle varie de 950 à 1050 hecto Pascals. Les 9/10èmes de la masse atmosphérique occupent les 10 premiers kilomètres au-dessus de la surface terrestre (troposphère). Les zones de basses pressions sont appelées **dépressions**; celles où les pressions sont élevées, **anticyclones**.
- la **température** : très variable en fonction de l'altitude, la longitude, la saison, les conditions météo..., elle diminue depuis le sol jusqu'au sommet de la troposphère, sauf cas très particuliers.
- le **taux d'humidité** (ou hygrométrie) : plus l'air est chaud, plus il peut contenir de vapeur d'eau.

Ainsi une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique ou dépression, où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température, humidité...).

Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et le plus souvent de précipitations intenses (pluies...).

### 6.2 COMMENT SE MANIFESTE T'ELLE ?

#### ➤ Les vents :

Conséquences directes de l'inégalité des pressions, ils sont d'autant plus violents que la chute de pression est importante et rapide entre l'anticyclone et la dépression. Ils sont aussi fonction de la force de Coriolis, la surface du sol...

On parle de tempêtes pour des vents moyens supérieurs à 89 km/h (degré 10 de l'échelle de Beaufort qui en comporte 12).

L'énergie d'un vent est proportionnelle au carré de sa vitesse.

➤ **Les pluies :**

Les pluies accompagnant les perturbations peuvent provoquer des dégâts importants (inondations, glissements de terrain, coulées de boue...), amplifiant ceux causés par le vent.

➤ **Les vagues :**

La hauteur des vagues dépend de la vitesse du vent : un vent soufflant à 130 km/h peut engendrer des vagues déferlantes de 15 m de haut.

### 6.3 QUELS SONT LES RISQUES DANS LE DEPARTEMENT ?

Les tempêtes les plus fréquentes en Europe sont des tempêtes extra-tropicales. Elles ont surtout lieu en automne-hiver, car les océans sont encore chauds et l'air polaire déjà froid : il y a un important gradient de température entre ces deux masses d'air.

Venant de l'atlantique, elles traversent généralement la France en trois jours, du sud-ouest au nord-est, leur vitesse de déplacement étant de l'ordre de 50 km/h. Elles durent de quelques jours à une semaine ; elles peuvent être isolées ou se succéder en dépressions secondaires (famille de tempêtes). Elles peuvent survenir en toute saison, souvent sous l'influence d'un cyclone ayant quitté les régions tropicales.

**Ce risque est aléatoire, et peut survenir dans n'importe quelle commune du département.**

La tempête des 27 et 28 décembre 1999 a occasionné de nombreux dégâts dans le département : arbres déracinés, toitures endommagées, coupures d'électricité, ...

Sur nos régions, les vents violents peuvent être générés par des mini-tornades ou des nuages d'orage : les cumulonimbus. Ils apparaissent alors brusquement et concernent en général une zone très limitée à l'échelle du département. Les vents liés à ces orages peuvent s'accompagner de pluies intenses et de grêle.

Le sud du département est assez souvent balayé, par un vent régional de sud-est qui parcourt ensuite la vallée de la moyenne Garonne : il s'agit de l'autan, ou vent d'autan — un vent violent et turbulent, du fait des accélérations qu'il subit en s'engouffrant dans des vallées resserrées, comme c'est le cas à dans la vallée du Thoré ou au pied de la Montagne Noire.

Sa forme de loin la plus fréquente est l'**autan blanc**, qui peut durer jusqu'à une semaine : ayant perdu son humidité sur les versants ascendants des reliefs méditerranéens, ce vent est associé au beau temps ; frais en hiver, chaud en été, il est généré par l'association entre une situation anticyclonique sur l'Europe de la Baltique et une zone dépressionnaire sur le Portugal.

Plus rare est l'**autan noir**, qui souffle dans le prolongement d'un marin suffisamment humide pour garder une part de cette humidité après avoir franchi les reliefs : ce vent chaud, qui peut amener des précipitations, ne dure généralement qu'un ou deux jours ; il est lié à une dépression située dans le golfe de Gascogne et se déplaçant vers le nord-est.

#### 6.4 QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LE DEPARTEMENT

A la suite de la tempête de 1999, la Direction de la Défense et de la Sécurité Civile et METEO-France ont défini une nouvelle procédure d'alerte météorologique ayant pour objectifs :





- d'assurer immédiatement l'information la plus large possible en donnant aux médias et aux populations les conseils ou consignes de comportement adaptés à la situation,
- de donner aux autorités publiques à l'échelon national, zonal, départemental, les moyens d'anticiper la crise grâce à une annonce plus précoce,
- de fournir aux Préfets, maires et services opérationnels les outils de prévision et de suivi permettant de préparer et de gérer la crise.

Cette procédure, entrée en application au 1er octobre 2001, remplace la procédure du bulletin régional d'alerte Météo (BRAM).

Elle concerne les phénomènes météorologiques suivants :

- vents violents
- fortes précipitations
- orages
- neige et verglas
- avalanches
- canicule
- grand froid

Cette procédure se traduit sous la forme de cartes de vigilance, élaborées deux fois par jour (6h et 16h) qui informent si un danger peut toucher le département dans les 24 heures; ces cartes prévoient quatre niveaux :

Niveau vert	pas de vigilance particulière	
Niveau jaune	état de vigilance	
Niveau orange	état de grande vigilance	
Niveau rouge	état d'extrême vigilance.	

Les niveaux de vigilance vert et jaune n'appellent aucune réaction en terme d'alerte publique, la couleur jaune devant toutefois attirer l'attention des personnes pratiquant une activité sportive ou professionnelle exposée au risque météorologique.

Le suivi en cas de vigilance orange ou rouge : pour ces deux derniers degrés, des « bulletins de suivi » contiendront un message composé de 4 rubriques :

- description de l'événement,
- qualification de l'événement,
- conseils de comportement,
- date des bulletins suivants.

La fréquence de mise à jour de ces bulletins de suivi passe de 6 à 3 heures lorsque le phénomène atteint la région, voire moins en situation catastrophique.

Dès que le niveau 3 est atteint, une chaîne d'alerte opérationnelle se met en place, via la Préfecture, qui informe les différents services (Pompiers, gendarmerie, police, DDE et, en fonction de la situation : rectorat, inspection académique, DRIRE, DRDJS, DDASS, DDAF, DMD, EDF, SNCF, ASF, France-Telecom, ASF, DAC) et les médias par fax.

Dès réception du fax de pré-alerte, les services concernés se mettent en pré-alerte et prennent toutes les mesures appropriées à la situation locale (information des commissariats, des mairies, des entreprises SEVESO, des gestionnaires de lignes électriques, de canalisations de gaz, des barrages, des automobilistes...) et diffusent les conseils de comportement adaptés au risque.

Dès que le niveau 4 est atteint, les forces de police et de gendarmerie mettent en alerte les maires et les directeurs de terrains de camping concernés. Les maires prennent alors les mesures nécessaires de protection et d'information des habitants.

La salle opérationnelle de crise de la Préfecture est activée, et les plans de secours adaptés peuvent être déclenchés en fonction des événements.

## 6.5 QUE DOIT FAIRE L'INDIVIDU ?

- 10. Se mettre à l'abri
- 11. Ecouter la radio
- 12. Respecter les consignes

### 6.5.1 En cas de vents violents

#### Vent violent - Niveau 3

##### **Conséquences possibles**

- Des coupures d'électricité et de téléphone peuvent affecter les réseaux de distribution pendant des durées relativement importantes.
- Les toitures et les cheminées peuvent être endommagées.
- Des branches des arbres risquent de se rompre.
- Les véhicules peuvent être déportés.
- La circulation peut être perturbée, en particulier sur le réseau secondaire en zone forestière.
- Le fonctionnement des infrastructures des stations de ski est perturbé.

##### **Conseils de comportements**

- Limitez vos déplacements. Limitez votre vitesse sur route et autoroute, en particulier si vous conduisez un véhicule ou attelage sensible aux effets du vent.
- Ne vous promenez pas en forêt (et sur le littoral).
- En ville, soyez vigilants face aux chutes possibles d'objets divers.
- N'intervenez pas sur les toitures et ne touchez en aucun cas à des fils électriques tombés au sol.
- Rangez ou fixez les objets sensibles aux effets du vent ou susceptibles d'être endommagés

#### Vent violent - Niveau 4

##### **Conséquences possibles**

###### **Avis de tempête très violente**

- Des coupures d'électricité et de téléphone peuvent affecter les réseaux de distribution pendant des durées très importantes.
- Des dégâts nombreux et importants sont à attendre sur les habitations, les parcs et plantations. Les massifs forestiers peuvent être fortement touchés.

- La circulation routière peut être rendue très difficile sur l'ensemble du réseau.
- Les transports aériens, ferroviaires et maritimes peuvent être sérieusement affectés.
- Le fonctionnement des infrastructures des stations de ski est rendu impossible.
- Des inondations importantes peuvent être à craindre aux abords des estuaires en période de marée haute

## Conseils de comportement

### Dans la mesure du possible

- Restez chez vous.
- Mettez-vous à l'écoute de vos stations de radio locales.
- Prenez contact avec vos voisins et organisez-vous.

## En cas d'obligation de déplacement

- Limitez-vous au strict indispensable en évitant, de préférence, les secteurs forestiers.
- Signalez votre départ et votre destination à vos proches.
- Pour protéger votre intégrité et votre environnement proche
- Rangez ou fixez les objets sensibles aux effets du vent ou susceptibles d'être endommagés.
- N'intervenez en aucun cas sur les toitures et ne touchez pas à des fils électriques tombés au sol.
- Si vous êtes riverain d'un estuaire, prenez vos précautions face à de possibles inondations et surveillez la montée des eaux.
- Prévoyez des moyens d'éclairage de secours et faites une réserve d'eau potable.
- Si vous utilisez un dispositif d'assistance médicale (respiratoire ou autre) alimenté par électricité, prenez vos précautions en contactant l'organisme qui en assure la gestion.

### 6.5.2 En cas de fortes précipitations

#### Fortes précipitations - Niveau 3

## Conséquences possibles

- De fortes précipitations susceptibles d'affecter les activités humaines sont attendues
- Des inondations importantes sont possibles dans les zones habituellement inondables, sur l'ensemble des bassins hydrologiques des départements concernés.
- Des cumuls importants de précipitation sur de courtes durées peuvent, localement, provoquer des crues inhabituelles de ruisseaux et fossés.
- Risque de débordement des réseaux d'assainissement.

- Les conditions de circulation routière peuvent être rendues difficiles sur l'ensemble du réseau secondaire et quelques perturbations peuvent affecter les transports ferroviaires en dehors du réseau " grandes lignes ".
- Des coupures d'électricité peuvent se produire.

### **Conseil de comportement**

- Renseignez-vous avant d'entreprendre vos déplacements et soyez très prudents.
- Respectez, en particulier, les déviations mises en place.
- Ne vous engagez en aucun cas, à pied ou en voiture, sur une voie immergée.
- Dans les zones habituellement inondables, mettez en sécurité vos biens susceptibles d'être endommagés et surveillez la montée des eaux.

### Fortes précipitations - Niveau 4

### **Conséquences possibles**

- De très fortes précipitations sont attendues, susceptibles d'affecter les activités humaines et la vie économique pendant plusieurs jours.
- Des inondations très importantes sont possibles, y compris dans les zones rarement inondables, sur l'ensemble des bassins hydrologiques des départements concernés.
- Des cumuls très importants de précipitation sur de courtes durées peuvent, localement, provoquer des crues torrentielles de ruisseaux et fossés.
- Risque de débordement des réseaux d'assainissement.
- Les conditions de circulation routière peuvent être rendues extrêmement difficiles sur l'ensemble du réseau.
- Des coupures d'électricité plus ou moins longues peuvent se produire.

### **Conseils de comportement**

#### **Dans la mesure du possible**

- Restez chez vous ou évitez tout déplacement dans les départements concernés.

#### **En cas d'obligation de déplacement**

- Soyez très prudents. Respectez, en particulier, les déviations mises en place.
- Ne vous engagez en aucun cas, à pied ou en voiture, sur une voie immergée.
- Signalez votre départ et votre destination à vos proches.

### **Pour protéger votre intégrité et votre environnement proche**

- Dans les zones inondables, prenez d'ores et déjà, toutes les précautions nécessaires à la sauvegarde de vos biens face à la montée des eaux, même dans les zones rarement touchées par les inondations.
- Prévoyez des moyens d'éclairage de secours et faites une réserve d'eau potable.
- Facilitez le travail des sauveteurs qui vous proposent une évacuation et soyez attentifs à leurs conseils.
- N'entreprenez aucun déplacement avec une embarcation sans avoir pris toutes les mesures de sécurité

## LES REFLEXES QUI SAUVENT



Fermez la porte, les  
aérations



Enfermez-vous dans  
un bâtiment



Écoutez la radio pour  
connaître les  
consignes à suivre



Ne téléphonez pas ;  
libérez les lignes pour les  
secours



N'allez pas chercher vos  
enfants à l'école : l'école  
s'occupe d'eux

### 6.6 OU S'INFORMER ?

- Préfecture – SIDPC
- METEO France
- Service Départemental d'Incendie et de Secours
- Les mairies

## 7 LE RISQUE INDUSTRIEL



### 7.1 QU'EST CE QUE LE RISQUE INDUSTRIEL ?

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.

Afin d'en limiter la survenue et les conséquences, les établissements les plus dangereux sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers.

### 7.2 COMMENT SE MANIFESTE T'IL ?

Les principales manifestations du risque industriel sont :

- **l'incendie** par inflammation d'un produit au contact d'un autre, d'une flamme ou d'un point chaud, avec risque de brûlures et d'asphyxie,
- **l'explosion** par mélange avec certains produits, libération brutale de gaz avec risque de traumatismes directs ou par l'onde de choc,
- la **dispersion** dans l'air, l'eau ou le sol de produits dangereux avec toxicité par inhalation, ingestion ou contact.

Ces manifestations peuvent être associées.

### 7.3 QUELS SONT LES RISQUES DANS LE DEPARTEMENT ?

Les risques industriels dans le Tarn sont liés à la présence d'industries chimiques et de dépôts ainsi que certaines installations classées qui fabriquent ou stockent des produits dangereux.

#### 7.3.1 Les établissements SEVESO

L'accident de SEVESO en Italie le 10 juillet 1976 a entraîné une prise de conscience des autorités des pays industrialisés sur le risque technologique majeur. Le 24 juin 1982 était ainsi adoptée une directive européenne relative aux risques d'accidents industriels majeurs. Plus connue sous le nom de directive SEVESO, elle a conduit à une prise en compte plus attentive et méthodique des

accidents potentiels tant par les exploitants que par les pouvoirs publics, et à la mise en place d'un dispositif global de prévention des risques.

La directive prévoit la mise en place par les États d'un dispositif de maîtrise des risques présentés par les industries telles que la chimie, les raffineries, les stockages de produits toxiques ou de gaz liquéfiés, susceptibles d'être à l'origine d'incendies, d'explosions ou de relâchements de gaz toxiques.

La directive SEVESO visait 371 établissements des industries chimiques, pétrolières ou gazières. Cette directive 82/501/CEE a été modifiée à diverses reprises et son champ a été progressivement étendu, notamment à la suite de l'accident de Bâle en 1986.

Depuis le 3 février 1999, elle est remplacée par la directive 96/82/CE du 9 décembre 1996, appelée SEVESO II. La nouvelle directive, avec un champ d'application simplifié et étendu, reprend les exigences de sécurité de la directive de 1982 et renforce les dispositions relatives à la prévention des accidents majeurs.

Un amendement récent est venu élargir le champ d'application de cette directive, suite aux accidents de Baïa Mare, d'Enchede et de Toulouse (directive 2003/105/CE du 16 décembre 2003).

La directive SEVESO II vise désormais les établissements où sont présentes des substances dangereuses. La notion d'établissement permet de couvrir l'ensemble des infrastructures desservant l'établissement comme les embranchements ferroviaires, les appontements.

Elle met l'accent sur les dispositions de nature organisationnelle que doivent prendre les exploitants en matière de prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses. Les exigences en matière d'inspection qui seront à mener sous le contrôle des autorités compétentes ont également été renforcées.

Au 1er janvier 2006, les établissements SEVESO sont au nombre de 5 dans le département.

**Liste des établissements SEVESO dans le département:**

ETABLISSEMENTS	COMMUNES	CLASSEMENT
		DIRECTIVE SEVESO
SEPIPROD	CASTRES	Seuil Haut
NITROBICKFORD	MONTDRAGON	Seuil Haut
BORCHERS	CASTRES	Seuil Bas
PLANTES ET INDUSTRIE	GAILLAC	Seuil Bas
BRENNTAG	SAINT SULPICE	Seuil Bas

Dans le département, les deux SEVESO haut feront l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

### 7.3.2 Les autres établissements

Pour le département du Tarn, environ 2 500 installations industrielles sont soumises à déclaration et environ 250 sont soumises à autorisation (dont les 5 établissements SEVESO décrits ci-dessus).

## 7.4 QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LE DEPARTEMENT ?

Les mesures de prévention et de protection sont les suivantes :

- une réglementation rigoureuse imposée aux établissements industriels concernés.
  - une **étude d'impact** afin de réduire au maximum les nuisances créées par le fonctionnement normal de l'installation ;
  - une **étude de danger** où l'industriel identifie de façon précise les accidents les plus dangereux pouvant survenir dans son établissement et leurs conséquences. Cette étude conduit l'industriel à prendre les mesures de prévention nécessaires et à identifier les risques résiduels ; elle va conduire à l'élaboration d'une carte du risque, constituée par une carte du site et de son environnement sur laquelle sont délimités les périmètres de danger, centrés sur le point du danger :
    - **périmètre Z1** : appelé zone létale, à l'intérieur duquel il pourra y avoir des victimes (décédés),
    - **périmètre Z2**: plus éloigné, où peuvent survenir les premiers effets irréversibles,
    - **périmètre PPI** : qui n'est pas un périmètre de danger, mais qui correspond au périmètre d'organisation des secours.
- un contrôle régulier effectué par l'administration (DRIRE, inspection des installations classées).
- des plans de secours élaborés, rédigés et mis en œuvre par l'industriel (Plan d'Opération Interne : POI) ou, lorsque l'accident peut avoir des répercussions à l'extérieur du site industriel, par le préfet (Plan Particulier d'Intervention : PPI ),
- des mesures préventives sont imposées autour du site avec la détermination d'un périmètre de protection : de périmètre de protection est défini par le plan d'occupation des sols (POS), le plan local d'urbanisme (PLU), ou le programme d'intérêt général (PIG) arrêté par le Préfet.
- En **matière de prévention du risque nucléaire**, le gouvernement a mis en place un plan de distribution des comprimés d'iode stable aux populations en cas d'accident. Le Tarn étant limitrophe avec le département du Tarn et Garonne (82) dans lequel est situé la centrale de Golfech, des stocks de première nécessité ont ainsi été constitués dans le département. Chaque commune possède un stock de comprimés évalué par rapport au nombre de ses habitants. La prise de ce médicament ne doit avoir lieu que lorsque l'alerte a été donnée par les autorités (au plus tard une heure après l'exposition au nuage radioactif).

#### 7.4.1 Communes à risques

4 communes sont concernées par cette zone :

CASTRES	GAILLAC	MONTDRAGON
SAINT SULPICE		

#### 7.4.2 Communes concernées par la zone PPI, d'organisation des secours

2 communes sont classées en zone PPI industriel :

CASTRES	MONTDRAGON
---------	------------

*Cette liste est sujette à une remise à jour régulière, au fur et à mesure des résultats d'examen des nouvelles études de dangers produites par les exploitants, ainsi que les évolutions réglementaires devant intervenir dans le cadre des textes pris en application de la loi n°2003-699 du 31 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.*

## 7.5 QUE DOIT FAIRE L'INDIVIDU ?

13. Se mettre à l'abri
14. Ecouter la radio
15. Respecter les consignes

En cas de risque industriel, les consignes générales s'appliquent et sont complétés par un certain nombre de consignes spécifiques.

### → AVANT

- **S'informer** sur l'existence ou non d'un risque (car chaque citoyen a le devoir de s'informer).
- **Évaluer** sa vulnérabilité par rapport au risque (distance par rapport à l'installation, nature des risques).
- **Bien connaître** le signal national d'alerte pour le reconnaître le jour de la crise.

### → PENDANT

- Si vous êtes témoin d'un accident, donner l'alerte : 18 ou 112 (pompiers), 15 (SAMU), 17 (police), en précisant si possible le lieu exact, la nature du sinistre (feu, fuite, nuage, explosion, etc.), le nombre de victimes.
- S'il y a des victimes, ne pas les déplacer (sauf incendie).
- Si un nuage toxique vient vers vous, fuir selon un axe perpendiculaire au vent pour trouver un local où se confiner
- Ne pas aller chercher les enfants à l'école
- Se confiner

## LES REFLEXES QUI SAUVENT



Enfermez-vous dans un bâtiment



Bouchez toutes les arrivées d'air



Écoutez la radio  
Pour connaître les consignes à suivre



N'allez pas chercher vos enfants à l'école : l'école s'occupe d'eux



Ni flamme, ni cigarette



Ne téléphonez pas :  
libérez les lignes pour les secours

### 7.6 OU S'INFORMER ?

- Préfecture – SIDPC, Sous-préfecture de Castres
- Service Départemental d'Incendie et de Secours
- Mairies
- DRIRE

## 8 LE RISQUE RUPTURE DE BARRAGE



### 8.1 QU'EST-CE QU'UN BARRAGE?

Un barrage est un ouvrage artificiel (ou naturel), généralement établi en travers d'une vallée, transformant en réservoir d'eau un site naturel approprié.

Si sa hauteur est supérieure ou égale à **20 m** et la retenue d'eau supérieure à **15 millions de m<sup>3</sup>**, il est qualifié de "**grand barrage**", et à ce titre fait l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI).

Dans une cuvette qui doit être géologiquement étanche, le barrage est constitué :

- d'une **fondation** : étanche en amont, perméable en aval ;
- d'un **corps**, de forme variable ;
- d'**ouvrages annexes** : évacuateurs de crue, vidanges de fond, prises d'eau...

Les barrages ont plusieurs fonctions, qui peuvent s'associer:

- **régulation de cours d'eau** (écrêteur de crue en période de crue, maintien d'un niveau minimum des eaux en période de sécheresse) ;
- **irrigation des cultures** ;
- **alimentation en eau** des villes ;
- **production d'énergie électrique** ;
- **retenue de rejets** de mines ou de chantiers ;
- **tourisme, loisirs** ;
- **lutte contre les incendies...**

#### 8.1.1 LES DIFFERENTS TYPES DE BARRAGES

On distingue deux types de barrages selon leur principe de stabilité :

- **le barrage poids**, résistant à la poussée de l'eau par son seul poids. De profil triangulaire, il peut être en remblais (matériaux meubles ou semi-rigides) ou en béton
- **le barrage voûte** dans lequel la plus grande partie de la poussée de l'eau est reportée sur les rives par des effets d'arc. De courbure convexe tournée vers l'amont, il est constitué exclusivement de béton. Un barrage béton est découpé en plusieurs tranches verticales, appelées plots.

## 8.2 QUELLES PEUVENT ETRE LES CAUSES DE RUPTURE?

Trois « grands barrages » ont rompu dans l'histoire. Les ruptures peuvent être d'origine :

- **technique** : vices de conception, de construction, de matériaux (géologie, fondations, sous-pressions hydrauliques, renards, drainages...): 33% des accidents,
- **naturelle**: crues exceptionnelles, inondations (33% des accidents), mouvements de terrain, éboulements dans le lac de retenue, séisme.
- **humaine**: erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance, sabotage, attentat, guerre.

### 8.2.1 QUELS SONT LES ENJEUX

Ils sont de trois ordres : humains, économiques et environnementaux. L'onde de submersion occasionne d'énormes dommages par sa force intrinsèque. L'inondation et les matériaux transportés, issus du barrage et de l'érosion intense de la vallée, causent des dommages considérables :

- **effets sur les hommes** : noyade, ensevelissement, personnes blessées, isolées, déplacées,
- **effets sur les biens** : destructions, détériorations et dommages aux habitations, aux ouvrages (ponts, routes...), au bétail, aux cultures ; paralysie des services publics...,
- **effets sur l'environnement** : endommagement, destruction de la flore et de la faune, disparition du sol arable, pollutions diverses, dépôts de déchets, boues, débris..., voire accidents technologiques dus à l'implantation d'entreprises dans la vallée (déchets toxiques, explosions par réaction avec l'eau...).

## 8.3 QUELS SONT LES RISQUES DANS LE DEPARTEMENT?

Le département du Tarn est concerné par 6 grands barrages implantés sur son territoire et par 2 barrages implantés dans l'Aveyron.

### 8.3.1 Grands barrages:

- Barrage des CAMMAZES sur le Sor
- Barrage de SAINT GERAUD sur le Cérou
- Barrage de la RAVIEGE sur l'Agout
- Barrage de LAOUZAS sur la Vèbre

- Barrage des SAINTS PEYRES sur l'Arn
- Barrage de RIVIERES sur le Tarn
- Barrage de PARELOUP sur le Vioulou (12)
- Barrage de PONT DE SALARS sur le Viaur (12)

### 8.3.2 Barrages susceptibles d'intéresser la sécurité publique :

Certains barrages n'entrant pas dans la catégorie « grands barrages » sont toutefois classés en tant que « **barrages intéressant la sécurité publique** ». Ces ouvrages devront alors faire l'objet de mesures de suivi et de contrôle. Ces mesures de surveillance édictées dans l'arrêté préfectoral de classement sécurité publique (propre à chaque ouvrage), doivent permettre, sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du service de contrôle de déceler suffisamment tôt un éventuel signe alarmant.

Dans le Tarn, ces barrages sont :

- Barrage de RASSISSE sur le Dadou
- Barrage de FONTBONNE sur le Cérêt
- Barrage de MIQUELOU sur le Verdaussou
- Barrage du PAS DES BETES sur l'Issalès
- Barrage du PAS DU SANT sur le Sant
- Barrage de la BANCALIE sur le Lézert
- Barrage de la ROUCARIE sur le Céret
- Barrage des MONTAGNES sur le Linoubre

### 8.3.3 Communes concernées par le risque majeur de rupture de grand barrage (95 communes)

AGUTS	AIGUEFONDE	AMBRES
ANGLES	AUSSILLON	BEZ
BLAN	BOUT-DU-PONT-DE-LARN	BRASSAC
BRENS	BURLATS	CAMBOUNET-SUR-LE-SOR
CAMMAZES	CASTELNAU-DE-BRASSAC	CASTRES
CAUCALIERES	COUFOULEUX	CUQ LES VIELMUR
DAMIATTE	DURFORT	FERRIERES
FIAC	FREJEVILLE	GAILLAC
GARREVAQUES	GIROUSSENS	GUITALENS
JOUQUEVIEL	LABASTIDE-SAINT-GEORGES	LABRUGUIERE
LACROUZETTE	LALBAREDE	LAMONTELARIE
LAVOUR	LEMPAUT	LESCOUT
LISLE-SUR-TARN	LOUPIAC	MAZAMET

MILHARS	MIRANDOL-BOURGNOUNAC	MONTANS
MONTIRAT	MONTREDON-LABESSONNIE	MONTROSIER
MOUZIEYS-PANENS	NAGES	NAVES
PALLEVILLE	PAMPELONNE	PAYRIN-AUGMONTEL
PECHAUDIER	PONT-DE-LARN	POUDIS
PUYLAURENS	RABASTENS	RIOLS
RIVIERES	ROQUECOURBE	SAINT-AMANS-VALTORET
SAINT-CHRISTOPHE	SAINT-GERMAIN-DES-PRES	SAINT-JEAN-DE-RIVES
SAINT-LIEUX-LES-LAVAU	SAINT-MARTIN-LAGUEPIE	SAINT-PAUL-CAP-DE-JOUX
SAINT-SERNIN-LES-LAVAU	SAINT-SULPICE	SAIX
SEMALENS	SERVIES	SOREZE
SOUAL	TANUS	TEYSSODE
VABRE	VIELMUR-SUR-AGOUT	VINTROU
VITERBE		

#### 8.4 QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LE DEPARTEMENT?

Le risque de rupture brusque et imprévue reste extrêmement faible. La situation de rupture paraît plutôt liée à une évolution plus ou moins rapide d'une dégradation de l'ouvrage. Cela souligne l'importance de la surveillance, de l'alerte et des plans de secours.

##### 8.4.1 Surveillance et contrôles

La réglementation française oblige à assurer un contrôle avant, pendant (comité technique permanent des barrages) et après la construction des barrages : lors de la 1<sup>ère</sup> mise en eau, puis régulièrement, par l'exploitant et par les services de l'état (visite annuelle à retenue pleine ; visite décennale des parties noyées, généralement à retenue vide, c'est-à-dire en vidant le barrage).

Pour les barrages de plus de 20 mètres de hauteur, la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement pour les barrages hydroélectriques et la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt pour les autres barrages procèdent à une visite annuelle de contrôle à retenue pleine.

Une révision spéciale est faite pour les barrages anciens, et tous les barrages répertoriés à risque ont un contrôle permanent.

##### 8.4.2 Les plans de secours et d'alerte

Chaque grand barrage fait l'objet d'un plan particulier d'intervention (P.P.I.) qui précise les mesures destinées à donner l'alerte aux autorités, aux populations, l'organisation des secours et la mise en place de plans d'évacuation. Le P.P.I. découpe la zone située en aval d'un barrage en plusieurs zones:

- **zone de proximité immédiate** (anciennement zone du quart d'heure) : zone qui connaît, suite à une rupture totale ou partielle de l'ouvrage, une submersion de nature à causer

des dommages importants et dont l'étendue est justifiée par des temps d'arrivée du flot incompatibles avec les délais de diffusion de l'alerte auprès des populations voisines par les pouvoirs publics en vue de leur mise en sécurité.

- **zone d'inondation spécifique** : zone située en aval de la précédente et s'arrêtant en un point où l'élévation des niveaux d'eau est de l'ordre de celui des plus fortes crues connues. Dans cette zone la population sera alertée pour les pouvoirs publics (maire, radio, services de secours).
- **zone d'inondation** qui s'apparente au phénomène naturel d'une inondation normale. La population est alertée selon le schéma habituel des crues.

Ce plan prévoit plusieurs niveaux d'alerte:

- **Vigilance renforcée** : est prononcée par le représentant de l'état dans les situations prévues à l'article 2 de l'ordonnance du 7 janvier 1959 ou à l'initiative de l'exploitant qui prévient sans délai le Préfet dans les circonstances suivantes:
  - pendant toute la mise en service de l'ouvrage (durant les essais, première mise en eau ou première utilisation),
  - en cas de crue risquant d'être dangereuse pour la sûreté de l'ouvrage,
  - en cas de constatation de faits anormaux concernant la tenue de l'ouvrage.
- **Préoccupation sérieuse** : est prononcée à l'initiative de l'exploitant,
  - soit lorsque les mesures techniques prises par ses soins n'améliorent pas la tenue de l'ouvrage et que le comportement de celui-ci a tendance à s'aggraver,
  - soit lorsque la probabilité de survenance d'un événement extérieur (crue exceptionnelle, glissement de terrain,...) se confirme.

Dans l'une ou l'autre de ces situations, les éléments d'information disponibles laissent prévoir que dans un délai indéterminé, le barrage pourrait échapper au contrôle de l'exploitant.

- **Péril imminent** : est prononcé lorsque l'exploitant estime qu'il n'a plus le contrôle de l'ouvrage.

Ces trois niveaux d'alerte sont complétés par le niveau rupture constatée, lequel correspond à l'effacement partiel ou total de l'ouvrage entraînant ainsi le déversement de réservoir.

<b>ZONES</b>	<b>Zone de proximité immédiate</b>	<b>Zone d'inondation spécifique</b>	<b>Zone d'inondation</b>
<b>ETATS</b>			
<b>Vigilance renforcée</b>	Préparer évacuation personnes sensibles	Commencer à préparer évacuation personnes sensibles	
<b>Préoccupations sérieuses</b>	Evacuer personnes sensibles Evacuation reste de la population	Commencer à évacuer personnes sensibles Commencer à évacuer reste de la population	Préparer évacuation personnes sensibles
<b>Péril imminent</b>	Evacuer secours	Terminer évacuation population Evacuer secours	Commencer à évacuer personnes sensibles Déclencher PSS Inondation

Ce P.P.I. est complété par les Plans Communaux de Sauvegarde.

## 8.5 QUE DOIT FAIRE L'INDIVIDU ?

16. Se mettre à l'abri
17. Ecouter la radio
18. Respecter les consignes

### → AVANT

- **Connaître** le système spécifique d'alerte pour la " zone de proximité immédiate " : il s'agit d'une corne de brume émettant un signal intermittent pendant au moins 2 min, avec des émissions de 2 s séparées d'interruptions de 3 s. Il peut aussi s'agir de sirènes spécifiques décrites dans les Plans Particuliers d'Intervention, ou bien de tout autre système d'alerte.
- **Connaître** les points hauts sur lesquels se réfugier (collines, étages élevés des immeubles résistants), les moyens et itinéraires d'évacuation (voir le PPI).

### → PENDANT

- **Évacuer** et gagner le plus rapidement possible les points hauts les plus proches cités dans le PPI ou, à défaut, les étages supérieurs d'un immeuble élevé et solide.
- Ne pas prendre **l'ascenseur**.
- Ne pas revenir **sur ses pas**.

### → APRÈS

- **Aérer** et désinfecter les pièces.
- **Ne rétablir** l'électricité que sur une installation sèche.
- Chauffer dès que possible.

## LES REFLEXES QUI SAUVENT



Gagnez immédiatement  
les hauteurs

OU SINON



Montez immédiatement à  
pied dans les étages



N'allez pas chercher vos  
enfants à l'école : l'école  
s'occupe d'eux

### 8.6 OU S'INFORMER?

- Préfecture – SIDPC
- Service Départemental d'Incendie et de Secours
- DRIRE
- DDAF
- Brigade de Gendarmerie du secteur
- Commissariat de police
- Mairie

## 9 LE RISQUE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES



### 9.1 QU'EST-CE QUE LE RISQUE TMD ?

Une **matière dangereuse** est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Le **transport de matières dangereuses** (TMD) concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaires (1/3 du trafic) ; la voie d'eau (maritime et les réseaux de canalisation) et la voie aérienne participent à moins de 5 % du trafic.

Sur la route, le développement des infrastructures de transports, l'augmentation de la vitesse, de la capacité de transport et du trafic multiplient les risques d'accidents.

Le transport de matières dangereuses (TMD) ne concerne pas que les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Il concerne également tous les produits dont nous avons régulièrement besoin comme les carburants, le gaz, les engrais (solides ou liquides), et qui, en cas d'événement, peuvent présenter des risques pour les populations ou l'environnement.

Plusieurs facteurs contribuent à rendre difficile l'évaluation du risque lié au transport de matières dangereuses, notamment :

- la **diversité des dangers** : les substances transportées sont multiples ; elles peuvent être inflammables, toxiques, explosives, corrosives ou radioactives ;
- la **diversité des lieux d'accidents** probables : autoroutes, routes départementales, voies communales, dans ou hors agglomération (75 % des accidents sur route ont lieu en rase campagne) ;
- la **diversité des causes** : défaillance du mode de transport, du confinement, erreur humaine...

On s'accorde à classer et identifier le risque TMD selon trois types :

- le risque TMD **rapproché** : lorsque ce risque est à proximité d'une installation soumise à un plan particulier d'intervention (c'est cette installation qui est génératrice de l'essentiel du flux de TMD) ;
- le risque TMD **diffus** : le risque se répartit sur l'ensemble du réseau routier, ferroviaire et fluvial ;
- le risque TMD **canalisation** : c'est le risque le plus facilement identifiable, dès lors qu'il est répertorié dans différents documents et localisé.

Afin de gérer au mieux ce risque, une réglementation sévère est en place depuis de nombreuses années. Elle permet la mise en œuvre d'actions de protection et de prévention.

## 9.2 LES DIFFERENTS MOYENS DE TRANSPORT ET LE RISQUE

### 9.2.1 Les différents moyens de transports

- Le transport **routier** est le plus exposé, car les causes d'accidents sont multiples : état du véhicule, faute de conduite du conducteur ou d'un tiers, météo...
- Le transport **ferroviaire** est plus sûr (système contrôlé automatiquement, conducteurs asservis à un ensemble de contraintes, pas de risque supplémentaire dû au brouillard, au verglas...), mais le suivi des produits reste un point difficile.
- Le transport par **voie d'eau, fluviale ou maritime**, se caractérise surtout par des déversements présentant des risques de pollution (marées noires, par exemple).
- Le transport par **canalisation** devrait en principe être le moyen le plus sûr, car les installations sont fixes et protégées ; il est utilisé pour les transports sur grande distance des hydrocarbures, des gaz combustibles et parfois des produits chimiques (canalisations privées). Toutefois des défaillances se produisent parfois, rendant possibles des accidents très meurtriers.

Aux conséquences habituelles des accidents de transports, peuvent venir se surajouter les effets du produit transporté. Alors, l'accident de TMD combine un effet primaire, immédiatement ressenti (incendie, explosion, déversement) et des effets secondaires (propagation aérienne de vapeurs toxiques, pollutions des eaux ou des sols).

### 9.2.2 Les produits dangereux

Variés et nombreux, ils sont regroupés en 9 classes. En voici quelques exemples :

- explosifs,
- gaz comprimés ou liquéfiés (oxygène, propane...),
- liquides ou solides inflammables (essence, soufre, phosphore),
- carburants ou peroxydes,
- matières toxiques (chlore, ammoniac...),
- matières infectes et répugnantes (déchets hospitaliers...),
- matières radioactives, corrosives (acides),

- produits brûlants...

Ces produits dangereux sont signalés par un étiquetage sur les véhicules afin de permettre une identification rapide, en cas d'accident.

Ces étiquettes sont accompagnées d'un panneau orange :

- **code de danger** : il permet d'évaluer rapidement les risques présentés par la substance transportée ; le premier chiffre indique le danger principal ; s'il est redoublé, cela exprime une intensification du danger (ex : 33, liquide très inflammable) ; s'il est suivi d'un deuxième chiffre différent, ce dernier exprime un danger secondaire ; parfois, un troisième chiffre exprime un danger subsidiaire, par exemple, 266 signifie émanation de gaz très toxique, si la lettre X précède le code de danger, cela signifie que la matière réagit dangereusement avec l'eau.

n° du code de danger	danger
1	Matières et objets explosibles
2	Gaz
3	Matières liquides inflammables
4	Matières solides inflammables
5	Peroxydes et matières comburantes
6	Matières toxiques
7	Matières radioactives
8	Matières corrosives
9	Matières et objets dangereux divers

- **Numéro d'identification de la matière** : Il permet aux spécialistes qui interviennent (sapeurs-pompiers..) de savoir précisément de quel produit il s'agit.

### 9.2.3 Les conteneurs

Ils peuvent être des citernes, des bouteilles, des sacs. Des emballages spéciaux existent aussi pour les matières radioactives ("châteaux", "cendrillons").

Produits dangereux, mode de stockage et mode de transport peuvent ensemble constituer un aléa supplémentaire. Par exemple, un combustible liquide, transporté dans une citerne, pourra, dans un

virage, faire déplacer le centre de gravité et basculer le camion : 72% des accidents de TMD mettent en cause des camions citernes.

### 9.3 LES PRINCIPAUX DANGERS LIES AUX TMD

- **L'explosion** : elle peut être occasionnée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammable), par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions.
- **L'incendie** : il peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle (avec production d'étincelles), l'inflammation accidentelle d'une fuite, une explosion au voisinage immédiat du véhicule, voire un sabotage. 60% des accidents de TMD concernent des liquides inflammables.
- **Le nuage toxique** peut être dû à une fuite de produit toxique ou au résultat d'une combustion (même d'un produit non toxique) qui se propage à distance du lieu d'accident (on définit un périmètre de danger).
- **La pollution de l'atmosphère**, de l'eau et du sol a les mêmes causes que le nuage toxique. L'eau est un milieu particulièrement vulnérable. Elle propage la pollution sur de grandes distances ; l'homme en est dépendant pour sa boisson, son hygiène.

### 9.4 LES CAUSES DES ACCIDENTS DE TMD

Depuis 10 ans, aucun accident de TMD n'est dû à une réaction spontanée ou incontrôlée de la matière ; mais après l'accident, la matière joue souvent un rôle actif et aggravant. Sur la route, les tiers jouent un rôle important. Il y a cependant des causes spécifiques.

- **le facteur humain** : l'homme (conducteur, employé, tiers) est le maillon déterminant de la chaîne de sécurité : à la fois faible (non respect des règles de sécurité : fatigue, négligence, inattention, alcoolémie, vitesse...) et fort (présence d'esprit, courage...) ;
- **les causes matérielles et externes** : ce sont des défaillances techniques d'un ensemble insuffisamment surveillé (vannes, cuves, dômes pour les citernes par exemple), mais aussi :
  - pour le rail : ruptures mécaniques (essieux, freins...), fausses manœuvres, déraillements,
  - pour la route : défaillances de freins, éclatement de pneumatiques, ruptures d'attelages...
  - pour les canalisations : corrosions, ruptures, surpressions...

Plusieurs causes peuvent se combiner, constituant des facteurs d'aggravation.

### 9.5 LES EFFETS DES ACCIDENTS DE TMD

Les accidents de TMD très graves pour les personnes, sont peu fréquents en France.

- **Effets sur les hommes** : effets de souffle et traumatismes liés aux projectiles lors d'une explosion, brûlures ; en cas d'intoxication : troubles neurologiques, respiratoires, cardio-vasculaires...

- **Effets sur les biens** : destructions mécaniques ou thermiques de bâtiments et de véhicules. Pour une pollution aquatique, détérioration des dispositifs de pompage.
- **Effets sur l'environnement** : arbres arrachés ou brûlés (explosion ou incendie) ; nuage toxique et contamination de l'air (dépôt toxique sur les parties aériennes des végétaux, avec des conséquences sur l'alimentation des humains et des animaux) ; pollution du sol (contamination de la flore et des cultures par les racines, ainsi que de la nappe phréatique) ; pollution de l'eau (destruction de la flore et de la faune aquatiques, eau impropre à la consommation).

## 9.6 QUELLES SONT LES MESURES PRISES?

En France, la rareté de catastrophes de grande ampleur semble due à la rigueur et à l'étendue de la réglementation.

Dans le domaine **routier**, elle prévoit :

- la formation des personnels de conduite,
- la construction des citernes, avec contrôles techniques périodiques,
- des règles strictes de circulation (vitesse, stationnement...), en particulier pour éviter les zones de peuplement dense et les lieux où un accident pourrait avoir des conséquences dramatiques (tunnels, ouvrages d'art...),
- la réglementation de la signalisation et l'étiquetage des véhicules routiers : code danger, losange indiquant le type de matière, fiche de sécurité, panonceaux de vitesses limites.

Dans le domaine **ferroviaire**:

Le comportement à adopter pour faire face aux situations dangereuses qui sont susceptibles de se présenter lors du T.M.D. Est prescrit par:

- le document IN 1732 « Transport de marchandises dangereuses – mesures à prendre en cas d'accident ou d'incident »: ce document traite notamment des précautions à prendre en cas d'accident, indique à l'agent dirigeant local les organismes à alerter, suivant qu'il s'agit d'un accident ou incident. En cas d'accident, le Poste de Commandement (PC) régional alerte l'astreinte Présence Frêt à Dijon, et le service de protection civile.
- qui découle du document IN 1765, qui porte plus généralement sur les accidents et incidents dans les emprises du chemin de fer, et précise les avis à donner, les conditions de rétablissement de la situation et de l'acheminement du trafic, ainsi que les enquêtes à réaliser.
- contrôle automatique,
- asservissement.

Dans le domaine des **canalisations**:

- enfouissement,
- accès,
- débroussaillage,
- construction.

Il n'existe pas de surveillance spécifique, sauf pour les transports par canalisation et certains transports maritimes. Mais les TMD sont l'objet d'une surveillance générale, au même titre que l'ensemble des usagers des voies de communication

En cas d'accident, des cellules mobiles d'intervention chimique (CMIC) peuvent participer à la reconnaissance, à l'identification du produit et aux premières mesures d'isolement de la zone touchée avec, si nécessaire, établissement de périmètres de danger.

L'alerte des secours est généralement faite par téléphone. L'alerte de la population, prévenant les riverains du danger, est faite par sirènes, hauts-parleurs ou radio.

## 9.7 QUE DOIT FAIRE L'INDIVIDU ?

1. **Se mettre à l'abri**
2. **Ecouter la radio**
3. **Respecter les consignes**

### → AVANT

- Savoir identifier un convoi de marchandises dangereuses : les panneaux et les pictogrammes apposés sur les unités de transport permettent d'identifier le ou les risques générés par la ou les marchandises transportées.

### → PENDANT

#### Si l'on est témoin d'un accident TMD

- **Protéger** : pour éviter un " sur-accident ", baliser les lieux du sinistre avec une signalisation appropriée, et faire éloigner les personnes à proximité. Ne pas fumer.
- **Donner l'alerte** aux sapeurs-pompiers (18 ou 112), à la police ou la gendarmerie (17 ou 112) et, s'il s'agit d'une canalisation de transport, à l'exploitant dont le numéro d'appel 24h/24 figure sur les balises.

#### Dans le message d'alerte, préciser si possible :

- le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique, etc.) ;
- le moyen de transport (poids-lourd, canalisation, train, etc.) ;
- la présence ou non de victimes ;
- la nature du sinistre : feu, explosion, fuite, déversement, écoulement, etc ;
- le cas échéant, le numéro du produit et le code danger.

**En cas de fuite de produit :**

- ne pas toucher ou entrer en contact avec le produit (en cas de contact : se laver et si possible se changer) ;
- quitter la zone de l'accident : s'éloigner si possible perpendiculairement à la direction du vent pour éviter un possible nuage toxique ;
- rejoindre le bâtiment le plus proche et se confiner (les mesures à appliquer sont les mêmes que les consignes générales).

**Dans tous les cas, se conformer aux consignes de sécurité diffusées par les services de secours.**

→ **APRÈS**

- Si vous vous êtes mis à l'abri, aérer le local à la fin de l'alerte diffusée par la radio.

## LES REFLEXES QUI SAUVENT



Enfermez-vous dans un bâtiment



Bouchez toutes les arrivées d'air



Écoutez la radio  
Pour connaître les consignes à suivre



N'allez pas chercher vos enfants à l'école : l'école s'occupe d'eux



Ni flamme, ni cigarette



Ne téléphonez pas :  
libérez les lignes pour les secours

### 9.8 OU S'INFORMER?

- Préfecture – SIDPC, Mairies
- Service Départemental d'Incendie et de Secours
- DRIRE
- DRDE
- Contact national « Présence Frêt » à Dijon : 03 80 40 15 42, qui vient en relais du contact régional 24/24 au 05 61 10 11 29

## 10 LISTE DES RADIOS CONVENTIONNEES

Certaines radios ont passé une convention avec la Préfecture afin de lancer des alertes à tout moment.

### 10.1 RCF PAYS TARNAIS

Albi	99,6
Castres	89,3
Mazamet	93,6

### 10.2 CHERIE FM

Albi	106,1
Castres	91,8
Mazamet	97

### 10.3 RADIO ALBIGES

Albi	95,4
Castres	104,2

### 10.4 FM 81

Graulhet	91,3
----------	------

### 10.5 RADIO D'AUTAN

Lavaur	105,1
Gaillac	100,2
Castres	102,8

### 10.6 RADIO 100%

Castres	98,1
Mazamet	94,1
Vallée du Thoré	92,4

### 10.7 FRANCE INTER

FM	105,5
Grandes Ondes	162 Khz

LISTE DES RACIÉS CONVENTIONNÉS

Enlève les raciés qui ne sont pas conventionnés et qui ne sont pas inscrits dans le tableau ci-dessous.

111 - 1000000000

111 - 1000000000  
111 - 1000000000  
111 - 1000000000

111 - 1000000000

111 - 1000000000

111 - 1000000000

111 - 1000000000

111 - 1000000000

111 - 1000000000